

# Bilim ve Gelecek

Aylık bilim, kültür, politika dergisi • Nisan 2007 • 6 YTL (KDV Dahil)

38

## Bilimin safsataya yanıtı

# HARUN YAHYA

## Dosyası

**Yaratılış Atlası ve  
Fosil Sergilerindeki iddiaları  
tek tek yanıtlıyoruz!**

"Canlılar  
milyonlarca  
yıldır  
değişmiyor.."

"İnsan  
mükemmel  
bir  
canlı"

"Taş Devri  
hiç  
yaşanmadı"

"Türler  
arası  
geçiş  
formları  
yok.."

"Darwin,  
ırkçı ve  
Türk  
düşmanıydı"

"Yeni bir  
türün  
evrimi  
gözlenmiyor"

"Göz  
kusursuz  
bir  
organ"





Bilim ve Gelecek  
SAYI: 38 / NISAN 2007

GENEL YAYIN YÖNETMENİ  
Ender Helvacıoğlu

YAZIİŞLERİ  
Nalân Mahsereci (Yazışleri Müdürü)  
Ruken Kızılar

IDARE MÜDÜRÜ  
Baha Okar

ADRES  
Sakızağacı Cad. Nane Sok. 15/4 Beyoğlu  
TEL: (0212) 244 97 95

www.bilimvegelecek.com.tr  
E-posta: bilgi@bilimvegelecek.com.tr

Internet grubumuza üye olmak için  
bilimgelecekdersisi-subscribe@yahooogroups.com  
adresine eposta göndermeniz yeterlidir

ANKARA TEMSİLCİSİ  
Musa Toprak  
E-posta: musatoprak@yahoo.com

ANKARA BÜRO  
Tel : (0312) 417 52 88  
Adres : Karanfil Sok. 17/11 Kızılay

İZMİR TEMSİLCİSİ  
Levent Gedizlioğlu  
Tel: (0232) 463 98 57

SAMSUN TEMSİLCİSİ  
Hasan Aydın  
Tel: (0505) 310 47 60  
E-posta: hasanaydn@hotmail.com

TRAKYA TEMSİLCİLERİ  
Cemal Bitlis  
Tel: (0282) 654 05 05  
E-posta: cemalbitlis@mynet.com  
Ayhan Oruçoğlu  
Tel: (0535) 236 16 12

BARTIN TEMSİLCİSİ  
Barbaros Yaman  
Tel: (0533) 420 86 01  
E-posta: yamanbar2000@yahoo.com

BURSA TEMSİLCİSİ  
Ayten Zıpak Ercel  
Tel: (0537) 793 74 82  
E-posta: aytenzipak@yahoo.com

ÇİVRİL TEMSİLCİSİ  
Mümtaz Başkaya  
Tel: (0505) 364 53 98  
E-posta: mumtazbaskaya@superposta.com

AVRUPA TEMSİLCİSİ  
Kağan Güner  
Tel: 44 2077040965  
E-posta: guner16@mynet.com

YURTİÇİ ABONE KOŞULLARI  
1 yıllık: 60 YTL / 6 aylık: 30 YTL  
(Abonelik ile ilgili bilgi almak için,  
0212.244 97 95 no'lu telefonu arayınız)

YURTDİŞİ ABONE KOŞULLARI  
Avrupa ve Ortadoğu için 50 Euro  
Amerika ve Uzakdoğu için 100 Dolar

7 RENK BASIM YAYIN FILMCİLİK  
LTD. ŞTİ. ADINA SAHİBİ  
Ender Helvacıoğlu

SORUMLU YAZIİŞLERİ MÜDÜRÜ  
Ruken Kızılar

BASILDIĞI YER  
Ezgi Matbaacılık  
Davutpaşa Cad. Kazım Dincel Sitesi No: 81  
Kat: 2 No: 229 Tel: (0212) 501 93 75

DAĞITIM ŞİRKETİ  
Merkez Dağıtım

ISSN: 1304-6756  
YAYIN TÜRÜ: Yerel - Süreli

## Aydökümü

### Harun Yahya'yı neden muhatap aldık?

Yayın hayatına başladığımızdan beri en fazla yer verdiğimiz konu Evrim Kuramı'dır. 5 kez doğrudan kapak yaptık ve hemen her sayıda konuyu farklı boyutlarıyla ele alan güçlü makaleler yayınladık. Bunun iki nedeni var:

Birincisi, işimizin gereği. Eğer bilim yayıncılığı yapıyorsanız, ister istemez her alanda evrim perspektifi gündeme gelecektir; çünkü biraz kabalaştırarak ifade edelim: bilim=evrim'dir. Bilim yapmak, evrenin, maddenin, doğanın, toplumun ve bireyin dönüşümünün genel yasalarını bulmaya çalışmak demektir ve bu tanım gereği evrim perspektifi yoksa bilim yapılamaz.

İkinci neden ise, bilim ile politikanın kesiştiği alanın bugün yüklediği gerekliliklerdir. Evrim Kuramı bugün küresel ve yerel gericiğin hedef tahtasındadır ve bu noktada kıran kırana bir mücadele sürüyor. Dolayısıyla Evrim Kuramı savunusunun bilimsel anlamı yanı sıra politik bir anlamı da vardır. İşte Bilim ve Gelecek'in diğer bilim dergilerinden farkı tam da bu noktada ortaya çıkar. Biz sadece soyut bilim alanında değil, bilim ile politikanın kesiştiği alanda da taraf olan ve mücadele veren bir bilim dergisiyiz.

Harun Yahya'nın iddialarının bilim alanında muhatap alınmasını gerektirecek hiçbir değeri ve anlamı yok. Tıpkı evrenin 7 günde yaratıldığı, dünyanın düz olduğu, bir öküzün boynuzlarının tepesinde bulunduğu, bebeklerin leylekler tarafından getirildiği, yıldızların insanların kişiliğini belirlediği vb. safsatalar gibi.

Fakat bilim ile politikanın kesiştiği alanda Harun Yahya'nın faaliyetlerini muhatap almanın bir anlamı var. Bu Harun Yahya'nın iddialarının içeriğini muhatap almak anlamına gelmez, etkisini muhatap almak anlamına gelir. Kaynağı belirsiz inanılmaz bir maddi güç ile, küresel ve yerel gericiğin tam desteğini alarak safsatalarını yayıyor ve insanların kafalarını bulandırıyorlar. Hemen her çevreden bu iddialara net yanıtlar vermek gerektiğine dair talepler geliyor ve deyim yerindeyse bilim göreve davet ediliyor. "Biz bilim yapıyoruz" diyerek bu talebe duyarsız kalamayız. Eğer kalırsak, bilim yapma alanlarımızın da giderek daralması tehlikesini yaşayabiliriz.

O halde Harun Yahya'nın faaliyetlerini umursayacağız; bir kişinin bile kafası bulandıysa onu aydınlatmaya çalışacağız. Çünkü bu iddialar, aslında Harun Yahya tarafından değil, ABD iktidarına yakın odaklarca üretiliyor ve dünyaya yayılıyor; ülkemizdeki iktidar da bu akıma tam destek veriyor. İşte bu yüzden muhatap alınmalı.

\*\*\*

Elinizdeki özel sayı niteliğindeki dosyayı esas olarak Yazışleri Müdürümüz Nalân Mahsereci ve yazışleri ekibimizden Nivart Taşçı hazırladı. Yoğun emek vererek, gelecekte daha da genişleyecek olan bir çalışmanın temelini başarıyla atmış oldular. Konularının önde gelen uzmanları olan çok sayıda bilim insanı dosyamıza katkı yaptı; kendilerine teşekkür ediyoruz. Dergimizin bu sayısının ülkemizdeki Bilim ve Aydınlanma mücadelesinde etkin bir araca dönüşeceğini umuyoruz.

Okurlarımızdan da bir ricamız var. Bizim Harun Yahyacılara gibi büyük mali kaynaklarımız yok. Bizi destekleyen küresel veya yerel bir iktidar odağı da yok. Gücümüzü bilimsel düşünceden ve emeğimizden alıyoruz. Çıkacak olan bu sayının mümkün olduğunca yaygın dağıtılması ve çok satılması için okurlarımızın katkısını rica ediyoruz. Bu dergiyi geniş kesimlere ulaştırmak için özel bir çaba sarf edelim.

Dostlukla kalın...

Bilim ve Gelecek



**PARANTEZ / Ender Helvacıoğlu**

Bilimsel Yaratılışçılık, Akıllı Tasarımcılık, Harun Yahyacılık

Dinde son nokta! Bilimde nokta bile değil ..... 4

**Alâeddin Şenel**

EvrimAldatmacası'ndan YaratılışAtlası'na:Mantıksızlıklarsilsilesi..... 8

**Yaratılışçıların İddialarına Yanıtlar ..... 16****Hazırlayanlar:** Nalân Mahsereci, Nıvart Taşçı**Yazı ve derlemeleriyle katkıda bulunanlar:**Prof.Dr.BernaAlpagut,Dr.KenanAteş,Prof.Dr.AliDemirsoy,Prof.Dr.HalukErtan,MehmetDoğan,  
ÖzgürGenç,Prof.Dr.SevilGülçur,Doç.Dr.OsmanGürel,EsraKaraköse,Dr.SibelÖzbudun,  
Dr.ErgiDenizÖzsoy,Prof.Dr.MehmetSakınç,Dr.ÜmitSayın,Prof.Dr.AslıhanTolun,MarkVuletic**Çevirileriyle katkıda bulunanlar:** Feryal Halatçı, Murat Gülsaçan, Aylin Kılınç, Can Sözer

İddia: Kambriyen Patlaması Yaratılışı destekler ..... 17

İddia: Canlılar milyonlarca yıldır değişmiyor ..... 18

İddia: Niye balıklar amfibyum ve kara hayvanlarına dönüşmeye devam etmiyor? ..... 19

İddia: Türler arası geçiş formlarına hiç rastlanmamıştır ..... 20

İddia: Sudan karaya geçişin kanıtı yoktur ..... 21

İddia: Amfibyumlar ile sürüngenler arasında geçiş canlısı yoktur ..... 22

İddia: Sürüngenler ile memeliler arasında geçiş canlısı yoktur ..... 22

İddia: Homolog özellikler, organizmalar arasındaki ailevi ilişkileri ispatlamaz ..... 23

İddia: Coelacanth geçiş canlısı değildir ..... 23

İddia: Archaeopteryx ara geçiş formu değil, tam bir kuştur ..... 24

İddia: Hoatzin kuşu, Archaeopteryx'in dinazor olmadığını gösterir ..... 25

İddia: Archaeopteryx kuşların atası olamaz, ondan önce yaşamış bir kuş vardır ..... 26

İddia: Evrim kuş tüylerinin nasıl evrimleştiğini açıklayamaz ..... 26

İddia: Bitkilerin evrim ağacını doğrulayan tek bir fosil serisi yoktur ..... 27

İddia: Atın evriminin fosil kayıtlarında dayanağı yoktur ..... 28

İddia: Birbirlerinin atası olan türler, nasıl bir arada yaşayabilir! ..... 32

İddia: Yeni bir maymun türü olan Sahelanthropus tchadensis evrim ağacını çökertti ..... 33

İddia:Australopithecus,HomohabilisveHomorudolfensismaymunmudur?..... 34

İddia: İkiayaklılık insana özgülüğüyle, evrimin olmadığını kanıttır ..... 36

İddia: Canlı ara geçiş formu diye, Oto Benga'ya eziyet ettiler ..... 37

İddia: Nebraska adamı, evrimcilerin senaryosudur ..... 37

İddia: 3,6 milyon yıllık ayak izleri, çağdaş insanınkiyle aynı ..... 38

# DOSYASI

İddia: 1,7 milyon yıllık taşın kulübe insan yapımıdır .....	38
İddia: Körelmiş organlar evrime kanıt değildir .....	39
İddia: Evrim Kuramı tür çeşitliliğini açıklayamaz .....	40
İddia: Türlerdeki varyasyon evrim değildir .....	41
İddia: Yeni bir türün evrimi gözlenmemiştir .....	42
İddia: Doğal seçim, genetik bilgiyi zenginleştirmez .....	44
İddia: Doğal seçim rastlantısal bir süreçtir .....	45
İddia: Mutasyonlar zararlıdır, nasıl evrim meydana getirecek! .....	46
İddia: Mutasyonlar insanda sakatlık yaratır .....	46
İddia: Mutasyonlar çok sayıda olsa da, evrim meydana getirmez .....	47
İddia: Gözün indirgenemez komplekslikteki yapısı evrimle açıklanamaz .....	48
İddia: Evrim, çoğu organizma ve biyolojik yapının nasıl ortaya çıktığını söylemez .....	49
İddia: Bakteri kamçısındaki mükemmellik, Yaratılışı kanıtlıyor .....	50
İddia: Karmaşık biyolojik yapıların evrim süreciyle ortaya çıkması imkânsızdır .....	52
İddia: Antibiyotik direnci ve DDT bağırsıklığı evrime kanıt değildir .....	53
İddia: Miller Deneyi geçersizdir .....	54
İddia: Suda protein sentezlenmesi mümkün değildir .....	54
İddia: Proteinlerin ancak uygun bağlarla oluşabilmesi, Akıllı Tasarımcıyı işaret ediyor .....	55
İddia: Proteinler ve nükleik asitlerin aynı anda ve yerde oluşması olasılık dışıdır .....	56
İddia: Proteinler yapılarındaki tek bir aminoasitin değişmesiyle işe yaramaz hale gelir .....	56
İddia: Organizmalarda yalnızca L-formu aminoasit olması, Tasarımcıyı işaret ediyor .....	57
İddia: Gen sayıları ve DNA büyüklükleri evrimi çürütüyor .....	58
İddia: Termodinamiğin İkinci Yasası Evrim Kuramını geçersiz kılıyor .....	59
İddia: Kromozom sayılarının yakınlığı evrimsel ilişkiyi yalanlıyor .....	59
İddia: Darwin, ırkçı ve Türk düşmanı mıydı? .....	60
İddia: İlkel insan hiçbir zaman var olmamış, Taş Devri, Cilalı Taş Devri hiçbir zaman yaşanmamıştır.....	61
İddia: 'Hak din' tarihin ilk gününden beri var mıydı? .....	62

Prof. Dr. Metin Hotinli

Din ile bilim ilişkileri üzerine diyalog .....

■ ■ İKİLİ SARMAL / Dr. Kenan Ateş

Bilimin felsefeye ihtiyacı var mı? .....

■ ■ İZ BIRAKANLAR / Ruken Kızıler .....

İki kum tanesinin arasında  
bilimi ve sanatı yaratmak... Nail Payza .....

M. Halim Spatar

İmbat Gazinosu .....

■ ■ MATEMATİK SOHBETLERİ / Ali Nesin .....

■ ■ YAYIN DÜNYASI / Nalân Mahsereci .....

M. Halim Spatar

Bir kitabın düşündürdükleri .....

■ ■ BRİÇ / Lütfi Erdoğan .....

■ ■ FORUM .....

■ ■ BULMACA / Hikmet Uğurlu .....



# Bilimsel Yaratılışçılık, Akıllı Tasarımcılık, Harun Yahyacılık... Dinde son nokta! Bilimde nokta bile değil

*“Bilimsel Yaratılışçılık” ve “Akıllı Tasarımcılık” adlı akımlar, günümüzün postmodern ortamının ürünleri. İnsan ihtiyaçlarından kopmuş, sanallaşmış, yıkıcılaşmış, mafyalaşmış küresel kapitalizmin postmodern dini/bilimi... “Yıldız Savaşları”nın dini, “Yüzüklerin Efendisi”nin bilimi... Bütün dünya Hollywood olsa, dini böyle bir din, bilimi de böyle bir bilim olurdu. Dinleri de imaj, bilimleri de... Allah’ı “Tasarımcı” olan bir din... Âlimi şarlatan olan bir bilim... Bir reklamdan esinlenerek söyleyelim: Dinde son nokta! Bilimde ise nokta bile değil.*

**Ender Helvacıoğlu**

**E**vrım Kuramını tartışmadan önce Yaratılışçıların görüşlerini ele almak gerekiyor. Yaratılışçılar, bütün canlı türlerinin birdenbire ve aynı anda, bugün bulundukları biçimde yaratıldıklarını iddia ediyorlar. Tanrı (Akıllı Tasarımcı) “Ol” demiştir ve her şey olmuştur; görüşleri budur.

## **Eğer bilim yapacaksak...**

Eğer inanç düzleminde isek tartışacak bir şey yok; herkes istediği görüşe inanmakta serbesttir. Fakat eğer bilim düzlemindeyse, ileri sürülen tezi kanıtlayacak deneylerin ve gözlemlerin yapılması, elde edilen verilerin usa vurularak yorumlanması gerekir. Bilimsel bilgi alanında demokrasi ve özgürlük yoktur; olgu vardır, veri vardır, kanıt vardır.

Adnan Oktar (Harun Yahya) adlı şahıs ve bir kısım Yaratılışçılar, Akıllı Tasarımcılar sadece kendi inançlarını dile getirirlerdi, yazıp çizirlerdi, onlarla bir sorununuz olmazdı; en fazla konuşur, ikna etmeye çalışırdık. Fakat onlar inançlarını bilim kisvesi altında sunuyorlar, bilimsel olduğunu savunuyorlar, Evrim Kuramı gibi bilimsel kuramlara alternatif olduğunu iddia ediyorlar.

Bilimsel etkinlikte bulunmak herkesin hakkı. Tabii bu alanda çalışmanın gereklerini yerine getirerek; her konuda olduğu gibi... “Ben futbol oynayacağım, ama ayaklarımla değil ellerimle” diyemezsiniz; hakem doğal olarak size kırmızı kartı gösterir. Dolayısıyla Harun Yahya ve Yaratılışçılar, eğer bilim alanına girmek istiyorlarsa, başka kuramları eleştirmeden önce, kendi görüşlerini bilimsel yöntemin sınavından geçirmeliler; en azından böyle bir çabaya girişmeliler.

“Bütün canlı türleri birdenbire ve aynı anda, bugün bulundukları biçimde yaratılmıştır” tezini bilim dünyasına sunuyorsa ve bilimsel bir tez olarak eğitim müfredatına girmesini talep ediyorlarsa, bu tezi kanıtlamaya çalışmalıdırlar. Tezlerini destekleyecek gözlemler yapmalı ve deneyler gerçekleştirmelidirler. Örneğin, farklı canlı türlerine ait en eski fosillerin yaşının gidip gidip aynı dönemi gösterdiği belirlenebilirse, bu, savundukları tez için ciddi bir kanıt teşkil edebilir. Ama böyle bir durum söz konusu değilse, tezleri baştan güme gitti demektir.

Harun Yahyacılar çıkardıkları kitaplarda yüzlerce canlı türüne ait fosillerin fotoğraflarını basıyor, açtıkları sergilerde 250 milyon yıllık levrek balığı fosilini sergiliyorlar. Fakat bütün bu fosiller onların tezlerini çürütüyor. Çok eski dönemlerden kalma kayaların içinde 3-3,5 milyar yıllık tekhücreli canlı fosilleri bulundu; ama 3,5 milyar yıllık levrek balığı fosiline rastlanmadı. Demek ki Tasarımcı, bir bakteriyi yarattıktan ancak 3,25 milyar yıl sonra bir levrek balığını yaratabilmiştir! İnsansılara ait bulunan kalıntılar ise taş çatlasa 4-4,5 milyon yıl önceye gidiyor. Bu durumda Tasarımcımızın bakteriyi yarattıktan ancak 3,5 milyar yıl sonra ve levrek balığını yarattıktan ancak 246 milyon yıl sonra insanı yaratabildiği anlaşılıyor! Veya dinozorlara ait fosillerin bulunduğu döneme tarihlenen herhangi bir insan, maymun, at, kedi, köpek fosili bulunamamıştır. Bütün bunların sonucunda iki yorum yapılabilir: Ya yaratılış tezi yanlıştır ya da Tasarımcı çok yavaş çalışmaktadır!

Diyelim ki, 3,5 milyar yıllık insan, at, kedi, köpek, dinozor, levrek balığı, bakteri vb. fosilleri bulundu.

Hepsi 3,5 milyar yıl önceyi işaret ediyor. Bu, 3,5 milyar yıl önce bir şeyler olduğunu gösterir ama yine Yaratılış tezini kanıtlamaz. Bir başka Yahya (örneğin Daniken) çıkar der ki, uzaylılar geldi, bütün bu canlıları bıraktı gitti. Ne diyeceğiz!? Yaratılış tezi kanıtlanmak isteniyorsa, yaratılışın deneylerinin yapılması gerekir. Deneyler de yetmez; bu Yaradanın (Tasarımcının) nasıl bir şey olduğu, bu yaratma enerjisini nasıl edindiği, hangi yöntemlerle yaratma eylemini gerçekleştirdiği vb. de açıklanmaya muhtaç. Eğer Lavoisier doğruysa, hiçbir şey yoktan var edilemez. Harun Yahya, Lavoisier ile de hesaplaşmak zorunda. Tabii, Tasarımcıyı kimin tasarladığı sorusu da arkasından gelecektir; madem tasarımcılık yapıyoruz...

Ayrıca biliniyor ki, günümüzde varlığını sürdüren canlı türleri, canlılığın ortaya çıkışından beri yaşamış olan türlerin çok küçük bir kısmı. Canlı türlerinin yüzde 90'dan fazlasının soyları tükenmiş ve yok olmuşlar. En popüler örnek: dinozorlar. Yaratılışçılar bu olguyu da kendi görüşleri doğrultusunda açıklamak zorunda. Yaradan (Akıllı Tasarımcı) neden yarattıklarının çoğunu yok etmiştir? Kendi yarattıklarını sonradan beğenmemiş midir, cezalandırmış mıdır? Ama bu durum, Tasarımcının tasarım yeteneği üzerinde ciddi şüpheler uyandırmaz mı? Yoksa Tasarımcının yarattıklarını yok eden daha üstün bir güç mü var? Yaratılış görüşündeki bu boşluklar da bilimsel yöntemlerle açıklanmak zorunda.

Öte yandan Yaratılış görüşünün bilimsel yöntemlerle kanıtlanmaya çalışılması, Tanrı olmaya çalışmak ve deneyimlemek anlamına gelecek ve bu da dinsel düşünüş açısından kabul edilemez bir tutum olacaktır, ama bu bilimcilerin sorunu değil.

Harun Yahya ve Yaratılışçılar diyebilir ki, "Bizim tezimizin deneyinin, gözleminin yapılmasına, kanıtlanmasına gerek yok; çünkü kutsal kitaplarda böyle yazıyor". Tabii bu hakları vardır; ama bir bilimci olarak değil, inanmış bir vatandaş olarak. Bilimde böyle bir yöntem yok. Eğer olsaydı, hâlâ dünyanın düz olduğunu, öküzün boynuzlarının tepesinde bulunduğunu, evrenin 7 günde oluştuğunu, insanın çamurdan yaratıldığını, Adem ile Havva'nın soyundan geldiğimizi, kadının erkeğin kaburga kemiğinden yaratılmış olduğunu düşünüyor olurduk.

Görüldüğü gibi, bilim yapmak kolay değil. Harun Yahyacılar bilimsel olarak ciddiye alınabilecek görüşler ileri süremiyorlar ve Yaratılış görüşü (veya Akıllı Tasarım) bilimsel bir tartışmanın konusu değil.

### ***Bilimin kutsal kitabı yok***

Yaratılışçıların şöyle bir mantıkları var: "Evrin Kuramının açıklayamadığı olgular varsa, Yaratılış görüşü doğrudur". Bu düşünüş biçimi, aslında onların bilimsel çalışma tarzından ne kadar uzakta olduklarını gösteriyor. Bu noktada bilimsel düşünüş ile dinsel düşünüş arasındaki farkın irdelenmesi gerekir.

Yaratılış görüşü, "kutsal ve mutlak doğrular" dünyasından kalma. Bilimsel Devrim öncesinin dinsel ve bü-

yüsel düşünüş ikliminde üretilmiş. Bu Eski Dünyada kutsallık atfedilen önermeler, sorgulanmadan, usulmadan, kanıtlanmaya gerek duyulmadan doğru kabul edilir. Böyle bir mantıkla ve düşünüş tarzıyla bilim alanına giren Yaratılış savunucuları, doğal olarak bilimden de bir kutsal kitap istiyor. Onların mantıklarına göre, bilim de her şeyi en ince ayrıntısına kadar açıkladığı bir mutlak doğrular bütünü ortaya koymalıdır; bunu yapamaz ise o zaman dinsel düşünce ve Yaratılış doğrudur. Yazdıkları bütün kitaplarda bilimin henüz açıklayamadığı olguları sayıp döküyorlar ve bunların kendi görüşlerinin kanıtları olduğunu varsayıyorlar.

Böyle bir mantık bilime yabancıdır. Bilimin bir kutsal kitabı yoktur. Bilim her şeyi açıkladığı iddiasında değildir; böyle bir iddiada bulunursa kendini reddetmiş ve bir tür dine dönüşmüş olur. Bilim her şeyin "açıklanabilir" olduğunu söyler ve bu sonsuz bir yolculuktur. Bilim, bilinenler dünyası ile bilinmeyenler dünyasının sınırında yapılır. Bilimcilerin uğraşı, bilinmeyenler dünyasından parçalar kopararak bilinenler dünyasına ekleme. Bilimciler, mevcut kuramla açıklayamadıkları yeni olgular ve yeni verilerle karşılaşırken, heyecanlanırlar ve sevinirler. Bu, yeni olguları da açıklayacak daha kapsamlı bir bilimsel kuramın kapıda olduğunun göstergesidir. Bilim böyle gelişir. Bilimci mevcut kuramdan şüpheye düştüğü zaman eskiye dönmez, daha gelişkin bir kuramın peşine düşer.

20. yüzyılda insanın ufku pratik olarak da en küçükler ve en büyükler dünyasına ulaştığında Newton yasalarının sınırlılıkları ve yetersizlikleri görüldü. Atom altı parçacıklar ve ışık hızına yakın hızlar söz konusu olduğunda, Newton'un kuramıyla açıklanamayan bazı olgular birikmeye başladı. Bu durumda bilimciler Batlamyus'un evren modeline geri dönmediler. Bu yeni olguları da açıklayabilecek yasaların peşine düştüler ve ortaya Görelilik ve Kuantum Kuramları çıktı. Görelilik ve Kuantum Newton'u çöpe atmadı; onun açtığı yolda daha da ilerledi. Bu anlamda Görelilik ve Kuantum, Newton yasalarının daha da kapsamlı bir kanıtını sunmuş oldu. Darwin'in Evrim Kuramının da yetersiz kaldığı, açıklayamadığı bazı olgular ortaya çıkarsa, herhalde Yaratılış görüşüne geri dönülmeyecektir; o dönem aşılmıştır artık. Darwin'in açtığı yoldan ilerlenecek ve daha kapsamlı kuramlara ulaşılacaktır. Mendel'le başlayan ve genetik devrim ile büyük ivme kazanan gelişmelerle böyle bir yola çoktan girilmiştir zaten.

Kısacası, Kopernik, Bacon, Descartes, Galilei, Kepler, Newton ve Darwin'le simgelenen Bilimsel Devrim ile birlikte, insanlık artık Tanrı etiketli kutsal ve mutlak modelleri aşmıştır. Bu yoldan geri dönüş yok; ancak ilerleyebilirsiniz.

Ancak bilimsel yöntemi ve düşünüş biçimini sindirememiş, Bilimsel Devrimin gerisinde kalmış bir kafa, "Newton'un açıklayamadığı olgular var, o zaman Batlamyus doğrudur" veya "Darwin'in açıklayamadığı ol-



gular var, o zaman Yaratılış doğrudur” türünden savlar ileri sürebilir.

### **Evrin bir olgudur**

Biz ülkemizde ne yazık ki konuyu bu düzeyde tartışıyoruz ama, günümüz biliminin ulaştığı bir düzey var: Evrim artık bir kuram değil, bir olgudur.

Alâeddin Şenel bu noktayı şöyle vurguluyor:

“Evrimin, bilimsel ipuçları bulunan, ama daha kesin olarak kanıtlanmamış bir olguyu yansıtan bir kuram olduğu görüşünü tarihe bırakmanın zamanı geldi. Genetik bilimindeki ve biyoteknolojideki atılımlarla ‘evrim kuramı’ artık ‘evrim gerçeği’ konumuna yükseltilmiş bulunuyor” (A. Şenel, *İnsan ve Evrim Gerçeği*, Özgür Üniversite Kitaplığı, Ankara, 2003, s.23).

Şenel aynı kitabında söz konusu sürecin köşe taşlarını şöyle özetliyor:

- Mendel (1865’de yayınladığı yapıtında) erkekten ve dişiden kalıtılıp yavrularda belli yasalara göre dağılım gösteren kalıtsal özelliklerin süreklilik kazandığını gösterdi.

- De Vries (20. yüzyılın başında) mutasyonların varlığını ortaya çıkardı.

- Sovyet biyokimyacı Oparin (1924’de) cansız maddenin kimyasal evrimi sonucunda organizmalarda görülen metan gibi karmaşık moleküllerin oluşabileceğini gösterdi.

- İngiliz genetikçisi J. S. B. Haldane (1928’de) maddenin ve Yerküre’nin evriminde karmaşık kimyasal bileşiklerin “sıcak çorba” dediği okyanuslarda oluşup birikmesiyle canlılığa geçiş koşullarının doğduğu kuramını geliştirdi.

- ABD’li kimyacı Harold Urey ile öğrencisi Stanley Miller 1952’de “sıcak çorba” (okyanus) içinde erimiş durumda bulunduğunu düşündükleri metan, hidrojen, amonyak (cansız) gazlarıyla su buharını bir tüpte 60 bin volt gerilim ürünü elektrik arklarıyla bir hafta bombardıman sonucunda metanın, proteinlerin (etin) alt birimlerini oluşturan aminoasitlere dönüşebildiğini kanıtladılar.

- Urey-Miller deneyinden bir yıl sonra (1953’te) Amerikan ve İngiliz bilimciler Watson ve Crick, kalıtımı yürüten molekül olan DNA’nın olası moleküler yapısını bir modelle gösterdiler. Daha sonra geliştirilen güçlü elektronik mikroskoplar, onun, olası bir modelden öte, genin yapısını şaşmaz biçimde yansıtarak gerçeği dile getirdiğini gösterdi.

- 1951’de Salvador E. Luria ve yardımcısı Mary Human, bir rastlantı sonucunda DNA’nın yapısının değişebildiğini gördü.

- 1956’da Paul Zamecnik ve öğrencisi Mahlon B. Hogland belli genlerin belli proteinlerin sentezini denetlemelerinde aracı işlevini gören transfer Ribonükleik Asit (tRNA) moleküllerinin varlığını ortaya çıkardı.

- 1960’lı yıllarda DNA’nın parçalarının bir canlıdan ö-

tekisine aktarılabilmesi olanağının bulunduğu anlaşıldı. Bunun anlaşılması ile genetik biliminin uygulama alanını oluşturan “biyoteknoloji” 1970’li yıllarda başlatıldı.

- 1980’li yıllar, biyoteknoloji endüstrisinin kurulması girişimlerine tanık oldu; Genentech, Monsanto gibi biyoteknoloji şirketleriyle.

- 20. yüzyılın son on yılı, 1990’lı yıllar ise, çok iyi anımsanacağı gibi hayvan ve insan kopyalama girişim ve tartışmalarıyla sarsıldı.

Görüldüğü gibi, nasıl artık sadece bir “Atom Kuramı”ndan değil, nükleer enerjiden, atom bombasından ve giderek nanoteknolojiden söz ediyorsak; nasıl artık sadece “Elektromagnetik Kuram”dan değil, televizyondan, cep telefonundan, internetten söz ediyorsak; gelişen noktada sadece “Evrin Kuramı”ndan değil biyoteknolojiden, gen tedavisinden, klonlamadan söz ediyoruz. Evrin artık masa başında, üniversite kürsülerinde bilim insanlarının tartıştıkları bir kuram olmaktan çıkmış, laboratuvaradaki teknisyenin pratik uğraşı haline gelmiştir. Kuram uygulamaya girmiş, bilim teknolojiye dönüşmüştür.

Kafaları 1500 yıl öncede kalmış Harun Yahyacılar “Yaratılış Kuramı”ndan söz ederken, laboratuvaradaki teknisyen yeni canlı türleri yaratıyor! Yaratılışçılar “kadının, erkeğin kaburga kemiğinden yaratıldığı” hikâyesini anlatadursunlar; genetik bilimi bir hücreden bir klon yaratıyor!

Yaratılışçılar bir kuramla tartışmıyorlar; olgularla, gerçeklerle savaşıyorlar. Gerçekle savaşmanın hiçbir şansı yoktur. Evrim, tıpkı Dünya’nın yuvarlak olduğu ve Güneş etrafında döndüğü gibi bir olgudur.

### **Değişimler Dünyası’nda “mutlak” olmanın zorluğu**

Harun Yahyacılar ve Akıllı Tasarımcılar, kendi görüşleri açısından oldukça tehlikeli sulara açıldılar. Fosillerin, genlerin, mutasyonların vb. dünyası, yabancıları oldukları bir mekân. Değişimin, dönüşümün, sıçramanın, sonsuz akışın hâkim olduğu dinamik-kaotik bir dünya. Bir anın bir önceki ana benzemediği Herakleitos’un dünyası.

Oysa öte dünyada işleri ne kolaydı. Kurallar baştan belirlenmişti ve hiçbir zaman değişmezdi. Sonsuz bir uyumun yaşandığı durağan bir dünyaydı öte dünya. Her şey başlangıçtaki gibiydi, dönüşüm yoktu; kurulmuş mekanizma hiç sekmeden tıkır tıkır işlerdi. Her şey mükemmeldi, çünkü insanların kavrayamayacağı düzeydeki bir aklın tasarımının ürünüydü. Öte dünyada ne evrim vardı ne de devrim; ne zaman vardı ne de uzam; ne fosil ne de mutasyon... Tek bir yasa ve tek bir kitapla bütün sorunlar çözülmüştü.

Harun Yahyacılar büyük bir hata yaptı. Mükemmel dünyalarını bıraktılar, bu dünyanın karmaşasına daldılar; üstelik kafayı değiştirmeden! Şimdi bulunan her fosilin, her kemiğin peşinden koşacaklar. Her mutasyona bir kulp takmak zorunda kalacaklar. Zındığın biri çıkıp

“En el Hak” diyecek, delinin biri “Dünya dönüyor” diyecek, kâfirin biri “Aydınlanma” diyecek, diğeri “Evrim” diyecek, öbürü “Devrim” diyecek, bir başkası “Görelilik” diyecek... Hepsini hizaya getirmeye çalışacaklar.

Mutlaklıklar Dünyası ile Değişimler Dünyası’nın atmosferleri birbirinden tamamen farklı. Her şeyin her an değiştiği bir dünyaya mutlaklık anlayışı ile girdiğinizde sudan çıkmış balığa dönebilirsiniz. Sudan çıkan balık da ya yaşayamayacaktır, ya da evrim geçirecektir. Yaratılışçıların böyle bir açmazları var. Mutlak olmanın açmazıdır bu. Dinamik bir dünyada mutlaklık ve mükemmellik aramak zor iş. Mükemmel dediğiniz bozuluyor, değişmez dediğiniz değişiyor. Ya değişimin yasalarını bulmaya çalışacaksınız, yani bilim yapacaksınız; ya da Tasarımcıyı değişimin peşinden umutsuzca koşturacaksınız. Her an yeni bir “Yaratılış Atlası” yazmanız gerek. O atlas yazıldığı an eskimiştir, çünkü her şey değişmiştir. Değişimler Dünyası’na ille de bir Tasarımcı sokulmak isteniyorsa, bu Tasarımcı her an her şeyi yeniden başka biçimde yaratmak zorunda! Sonsuz ve durup dinlenmeksizin bir tasarım-yaratım uğraşı... Peki ama -kutsallaştırma kılıfını çekip attığınızda- bunun adı zaten “Evrim” değil mi? Darwin’in yaptığı da Tasarımcıyı bu belalı işten kurtarmak değil mi?

Kısacası, Harun Yahyacıların yasaları sadece öte dünyanın “huzurlu” ortamında geçerlidir. Bu dünyanın halleri ise, bırakın Harun Yahya’yı, Tasarımcıyı bile bezdirir. İnsanlık bu kadim sorunu, bin bir zahmetten sonra, iki tarafın da gönlünü alarak, ahiret (öte dünya) işleri ile dünya işlerini birbirinden ayırarak çözmüş, herkesin mekânını belirlemiş; bunun adına da “laiklik” demiştir. Harun Yahya’ya kendi mekânına dönmesini tavsiye ediyoruz.

## Ne bilimleri bilim, ne dinleri din

“Bilimsel Yaratılışçılık” ve “Akıllı Tasarımcılık” adlı akımlar, günümüzün postmodern ortamının ürünleri. İnsan ihtiyaçlarından kopmuş, sanallaşmış, yıkıcılaşmış, mafyalaşmış bir kapitalizmin postmodern dini/bilimi... “Yıldız Savaşları”nın dini, “Yüzüklerin Efendisi”nin bilimi... Bütün dünya Hollywood olsa, dini böyle bir din, bilimi de böyle bir bilim olurdu. Dinleri de imaj, bilimleri de... Allah’ı “Tasarımcı” olan bir din... Âlimi şarlatan olan bir bilim... Bir reklamdan esinlenerek söyleyelim: Dinde son nokta! Bilimde ise nokta bile değil.

Küresel kapitalizmin bilime ihtiyacı var; Bilimsel Devrimi ve Aydınlanmayı içermeyen bir bilime. Yani salt teknolojiye indirgenmiş, kuramsal temelinden yoksun bir bilime. Küresel kapitalizmin -bütün sömürücü sistemler gibi- bir dine de ihtiyacı var. Ama İslam ülkelerinin tepesine bomba yağdırmayı olumlayacak Amerikancı bir din olmalıdır bu. Yani geleneksel kuramsal temellerinden koparılmış, cıvıklaştırılmış bir din. İşte “Bilimsel Yaratılışçılık”, “Akıllı Tasarımcılık” veya bizim coğrafyamızdaki genel adıyla “İlmli İslam” bu ihtiyacın ürünüdür.

Bu tespit, yayınladıkları kitapları/atlasları hangi kaynaklardan çevirdikleri, bu kitapları bildiri dağıtır gibi bedava dağıtacak maddi kaynağı nereden buldukları, eğitim müfredatlarını değiştirebilecek güce nasıl sahip oldukları konusunda araştırma yapacaklara da sanıyoruz yol gösterici olacaktır.

Gerek bilimsel gerekse dinsel açıdan ciddiye alınabilecek hiçbir tarafı bulunmayan bu akım ile tartışmaya saygılarımızı ayırdığımız için okurlarımız bizi affetsin. Onları değil arkalarındaki gücü, onların değil arkalarındaki gücün “ikna” yeteneğini ciddiye alıyoruz da ondan...

## Bilim ve Gelecek

### EVİRİM VE YARATILIŞ

7 Nisan Cumartesi 2007 - Saat: 16.00

Evrim Kuramı nasıl geliştirildi? Evrim Kuramının dayanakları... Evrim karşıtlarının yaklaşımları... Neden Evrim Kuramı olmadan bilim yapılamaz? 21. yüzyılda ne olacak!

#### KONUSMACILAR:

**Prof. Dr. Haluk Ertan**

İÜ Fen Fakültesi Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü

**Ender Helvacıoğlu**

Bilim ve Gelecek Dergisi Genel Yayın Yönetmeni

**YER: Tarih ve Toplum Bilimleri Enstitüsü**

İstiklal Cad. Olivya Geçidi Sok. Rejans Binası, No: 5/1, Beyoğlu - İstanbul  
Tel: 0212 251 60 53

## Bilim ve Gelecek

### EVİRİM VE YARATILIŞ

28 Nisan Cumartesi 2007 - Saat: 12.00

**Prof. Dr. Haluk Ertan,**  
**Prof. Dr. Rennan Pekünlü ve**  
**Ender Helvacıoğlu’nun**  
**katılımlarıyla...**

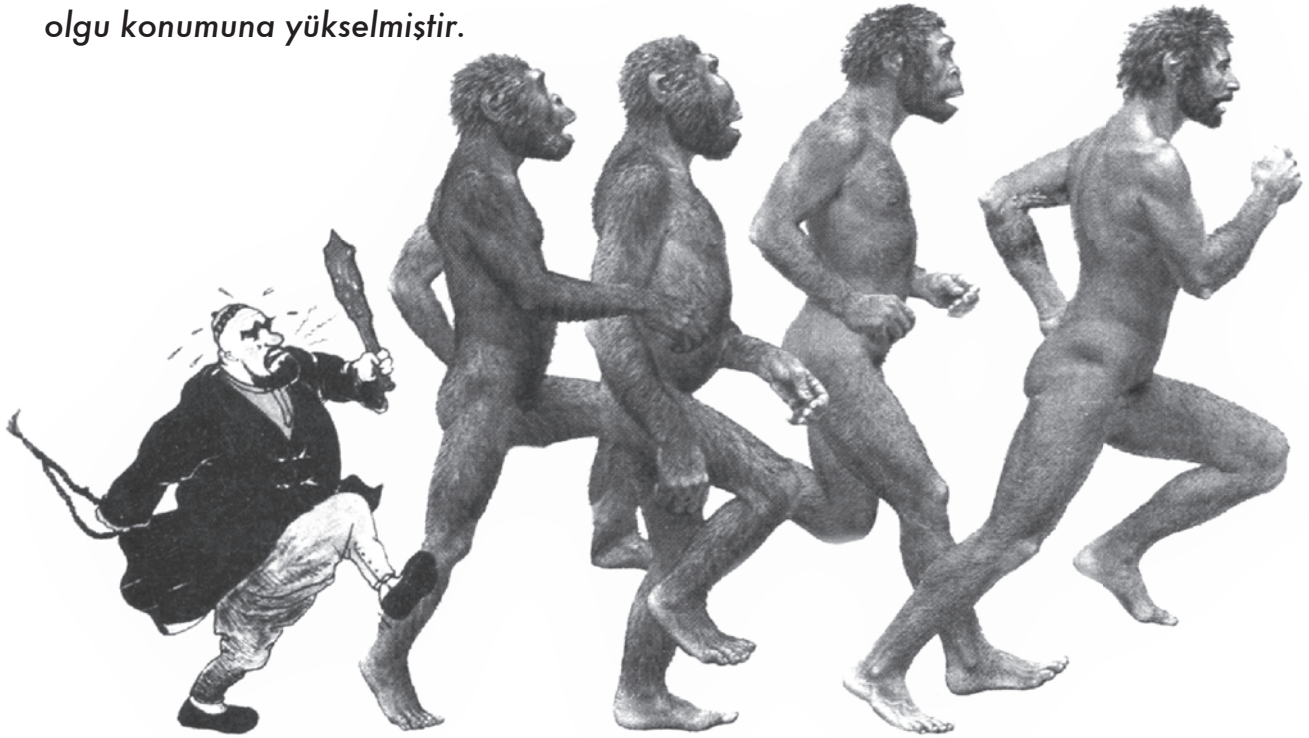
**12. İzmir Kitap Fuarı’ndaki**  
**toplantımıza**  
**tüm okurlarımızı**  
**bekliyoruz.**





# Evrim Aldatmacası'ndan Yaratılış Atlası'na Mantıksızlıklar silsilesi

*Yoktan yaratma, bilim dünyasının kavramı değildir. Bilimsel açıklamalar, maddenin ve enerjinin yoktan var, vardan yok edilemeyecekleri varsayımlarına dayandırılır. "Bilimsel Yaratılışçılık", bir düşünsel ucubedir. Evrim Kuramının gerçeği yansıtmadığı yolundaki savlar bundan 50 yıl önce kulağa hoş gelebilirdi. Artık çok geç. Biyoteknoloji uygulamalarıyla birlikte, evrim artık "kuram" sayılmaktan çıkmış bir olgu konumuna yükselmiştir.*



## EVİRİM ALDATMACASI MI, DEVRİN ALDATMACASI MI?

Alâeddin Şenel

**B**ugünlerde bir kitap ortalıkta "hayalet" gibi dolaşıyor: *Evrim Aldatmacası* (Evrim Teorisinin Bilimsel Çöküşü ve Teorinin Ideolojik Arka Planı). "Kendini" kentten kente, caddeden caddeye "atıyor" (1). Nereden çıktı? (Vural Yayıncılık, İstanbul); Ne zaman çıktı? (Hiçbir yerinde basım tarihi yok); Kim yazdı? (Önkapakta "Harun Yahya" diyor; arkapakta açıklanıyor: "Harun Yahya müstear ismini kullanan yazar... ayrıca Cavit Yalçın müstear ismini de kullanmaktadır" -ne açıklama ama); Kim çıkar-  
dı? (İçinden, gerisinde Bilim Araştırma Vakfı'nın bulunduğu anlaşılıyor; ya onun gerisinde kimler var; kimlerce destekleniyor o karanlık); Çıkaranla-

*Bu makalenin ilk bölümünü A. Şenel 1998'de Harun Yahya'nın *Evrim Aldatmacası* adlı kitabını eleştirmek amacıyla yazmıştı (Bilim ve Ütopya, Aralık 1998, Sayı: 54). Aradan 9 yıl geçtikten sonra Sayın Şenel'den, bu kez Harun Yahya'nın *Yaratılış Atlası*'nın bazı bölümlerini ele almasını rica ettik. Bizi kırmadı ve böylelikle 9 yıl arayla yazılmış iki bölümden oluşan okuyacağınız makale ortaya çıktı.*

rın amacı ne? (Kitaba karşı, evrime sahip çıkanları "yaradan"a inanmıyor diye gösterip, dar-ül harb'de içteki imansızlara cihat açmak mı?) (2).

Değil malların, canların bile parayla alınıp sa-

tıldığı şu zamanda niye parasız dağıtılıyor? Kaçınıcı baskısı? Kaç tane dağıtıldı? Daha kaç tane dağıtılması hedef alındı? Ve kapağı niye 1985 yılında Sosyal Yayınlarca basılan: Amerikan Bilimler Akademisi, *Bilim ve Yaratılışçılık* başlıklı, Akademi'nin ilgili inceleme komitesinin çeşitli bilim dallarından 11 üyesince kaleme alınan ve Bilimler Akademisi tarafından oybirliğiyle benimsenen "Bilimsel Yaratılışçılık" savlarına yanıt olan görüşleri içeren yapıtın Engin U. Akkaya tarafından Türkçe çevirisinin kapağına benzetilecek biçimde "dizayn" edilmiş? (3) Kitap 126 sayfa. Lüks baskısı Ankara'da profesörlerin odasına (aydınlansınlar diye olmalı ya da Sivas'dakiler gibi "aydınlattırız" diye de olabilir) (4) bırakılıyor. İstanbul'da kitap fuarında (gerçeğe acıkanlara!) üçer beşer sandviç gibi dağıtılıyor.

### **Bir görüntünün görüntüler dünyası**

Kitabın iki bölümden oluştuğu söylenebilir (Bu bir kitap tanıtma yazısı değildir). 12. sayfaya kadar Evrim Kuramına "bilimsel" denebilecek savlarla karşı çıkılıyor. Bu sayfada görüntü birden değişiyor. Yazar dinsel hatta, mistik bir görünüme bürünüyor ve özetle şöyle diyor: "Dış Dünya" olarak bilinen şey, "yalnızca" duyu organlarımızdaki sinirlerimize ulaşan uyarıcıların yol açtığı "elektrik sinyallerinin" beyinde yarattığı etkidir (s.121). Beynimizi de dışarıda bırakmaksızın gördüğümüz her şey, aynen televizyon ekranındaki gibi (s.122) bir hayal, bir görüntüdür. Ve sonul yargı (s.121'de) veriliyor: Bunların hepsi hayalse, görüntüyse "Gerçek olan şey ruhtur. Madde ise sadece ruhun gördüğü algılardan ibarettir (Algı yanılmalarıdır demek istese neyse). Tüm bunlar görüntü ise gerçek olan Allah'tır".

Yazarın yaptığı, idealizmin bilinen taktiğidir: Biliyoruz ki, cansız madde tek başına (candan, ruhtan bağımsız) vardır. Ama can, ama ruh denilen şeyler (duyu ve düşünceler)

ancak madde ile birlikte görülürler, madde ile birlikte var olabilirler. Komaya girmiş bir insanda olduğu gibi beyni moleküllerine çözülmüş bir insanda da duyu, düşünce ummak boşunadır. Buna karşın, madde ile canın ve ruhun "ayrılmazlığı" çiğnenir, kafada önce nicelik-nitelik, organ-duyu, madde-mana (anlam), madde-ruh ayrımı yapılır. Sonra bu ikinciler birincilerin üzerine çıkarılır; en sonunda birincilerin varlığı yadsınır. Gerçeklik tam anlamıyla tepetikle edilmiştir. Yazarın da yaptığı budur. Ancak bunu yapış biçimi "ilginçtir": "Bu yazıları okurken içinde olduğunuzu sandığınız odanın aslında içinde değilsiniz... Aksine oda sizin içinizdedir" (s.115).

### **Düşünüyorum öyleyse yokum**

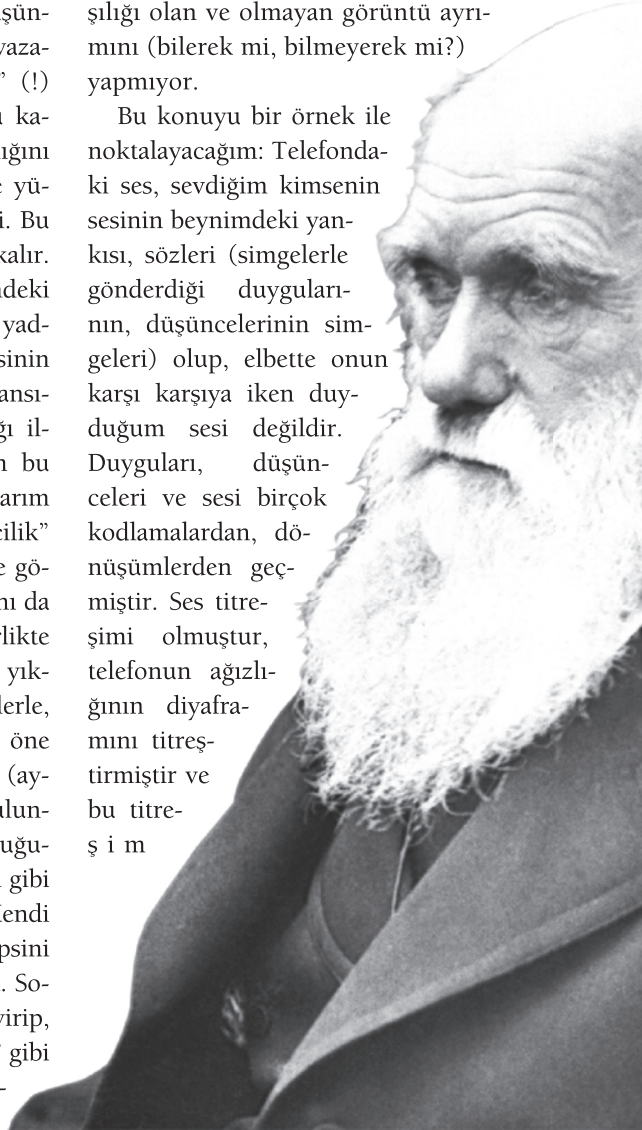
Bildiğim kadarıyla felsefe, düşünce tarihinde, hiçbir düşünür, yazarın bu yolda ulaştığı "başarıya" (!) ulaşamadı. Bir şeyin yokluğunu kanıtlayarak başka bir şeyin varlığını kanıtlama mantığını ileri sürme yürekliliğini (!) kimse gösteremedi. Bu bakımdan solipsizm bile yaya kalır. Gerçekten, solipsizmde de zihindeki tüm görüntülerin nesnel varlığı yadsınmakla birlikte, kişinin kendisinin varolduğu kabul edilir; bunu yansıtan bir adlandırmayla, saygınlığı ilgili çevrelerde sıfıra yakın olan bu felsefeye Türkçe'de (tek ben varım savına göndermeyle) "tekbencilik" denmektedir. Yazar "beynini" de görüntü sayıp, onun nesnel varlığını da yadsımış olmaktadır. Onunla birlikte o sayfaya kadar Evrim Kuramını yıkamada kullandığı maddeyle, fosillerle, hücrelerle ilgili olarak kendinin öne sürdüğü tüm olguları ve bilgileri (ayrımında olmasa da) yadsımış bulunmaktadır. Kısacası, dönüp kuyruğunu yemeye başlayan masal ejderi gibi kendini yiyip bitirmektedir. Kendi savlarını kendi yıkmaktadır, hepsini görüntü, dolayısıyla yok sayarak. Sonuçta Descartes'ı da tersine çevirip, "Düşünüyorum, öyleyse yokum" gibi bir noktaya varmaktadır (Kafamdaki kendi simgem, varlığım

hakkındaki düşüncem, aslında bir görüntüdür; öyleyse yokum).

### **Nesne-görüntü ilişkisi: Telefondaki ses analogisi**

İşin aslı son derece yalındır. Yazarın "görüntü" dediği "simgelerdir". Elbette gözümüze, beynimize taş, taşın parçası, kum taneleri girmez. Beynimizde onun görüntüsü oluşur. Ancak iki türlü görüntü vardır: Nesnel karşılığı bulunan ve bulunmayan görüntüler, nesnel karşılığı bulunan ve bulunmayan simgeler. Yaşamımda hiç cin görmedim, kimsenin cin görüp ya da cinlerin varlığını algıladığını sanmıyorum. Ama cin içkisini fazla kaçırın bir kimse cin görebilir; kafasında cin imgesi, cin simgesi, cin görüntüsü oluşabilir. Gerçekte ise önünde yalnızca boş Gin şişesi vardır (5). Yazar karşılığı olan ve olmayan görüntü ayrımını (bilerek mi, bilmeyerek mi?) yapmıyor.

Bu konuyu bir örnek ile noktalayacağım: Telefonda ki ses, sevdiğim kimsenin sesinin beynimdeki yankısı, sözleri (simgelerle gönderdiği duygularının, düşüncelerinin simgeleri) olup, elbette onun karşı karşıya iken duyduğum sesi değildir. Duyguları, düşünceleri ve sesi birçok kodlamalardan, dönüşümlerden geçmiştir. Ses titreşimi olmuştur, telefonun ağızlığının diyaframını titreştirmiştir ve bu titreşim



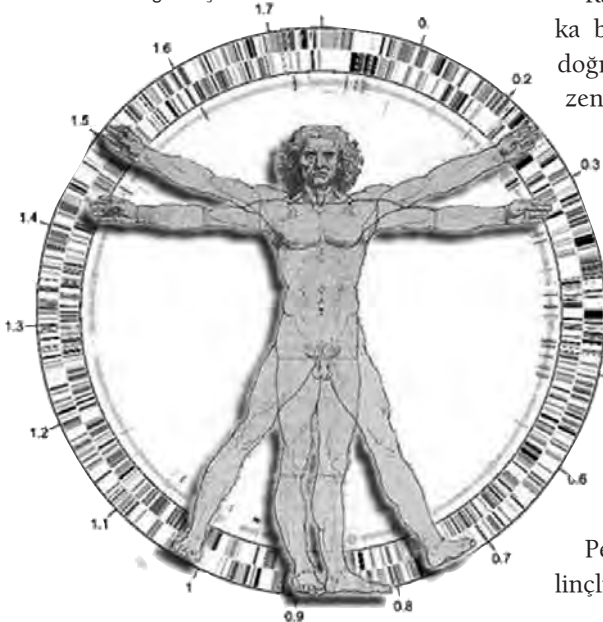


elektrik dalgaları oluşturup kulağıma, beynimin işitme odağına gelmiştir. Tüm bunlara karşı duyduğum sesi sevdiğimin sesi saymamda sakınca yoktur. Kuşkulanırsam ertesi gün kendisine sorabilirim: “Dün telefona sen mi çıktın?, ‘Öf be’ diye sen mi konuştun”, “Evet, özür dilerim sesini algılayamadım. Gene o adam rahatsız ediyor sandım, kapattım.” “Üzülme, üşütmüşüm, boğazım ağrıdığı için sesim perdelendi.” Sorun bitmiştir. O sesin, o simgenin nesnel karşılığı varmış. Nesneler insanların beyninin dışında vardır. Beyindekiler yalnızca simgeleridir. Simgeleri olmaları, onların nesnelerinin olmadıkları anlamına gelmez. Bıçağın görüntüsü, bıçağı kaydırdığımızı gösterdiğinde doğruyu göstermiştir. Duyduğum acı, akan kan, görüntü değildir. Sevdığım kişi de görmüştür (Bilindiği gibi felsefede buna, objektivizme yakın bir anlamla, “entersübjektivizm” denmektedir).

### **Rastlantıya (6) karşı “dizayn” (7) kanıtı**

Varlığa mutlak “görüntü” pence-resinden bakan bir kimsenin, işin başında yadsıdığı nesneyi ve onun hareketini (olguları) kavraması beklenemez. Gene de yapıtın başına dönüp, evrime karşı getirdiği ve “bilimsel” dediği belli başlı kanıtlara

Biyoteknoloji uygulamalarıyla birlikte evrim düşüncesi, artık bir kuram değil bir olgunun dile getirilişidir.



bakalım. Moleküler biyoloji ve evrim biyolojisini ilgilendiren kanıtların değerlendirilmesini uzmanlara bırakarak, kanıtların genel bilimsel değerleri üzerinde duracağım:

“Bilim adamlarının bir bölümü tesadüflerin karmaşa ve düzensizlikten başka bir şey oluşturmadığını gözleriyle gördükleri halde, evrendeki ve canlılardaki tasarımın ve düzenin tesadüfen ortaya çıktığını savunurlar”.

Önce, bu kanıt, evrende her şeyin bir düzen (yetkin bir tanrısal düzen) içinde olduğu yolundaki saf dinsel inanca dayanır. Ancak, günlük deneyimlerimiz kadar bilimsel saptamalar da (8), hem cansız doğada hem canlılarda düzen kadar düzensizliğin de bulunduğunu göstermektedir: Gök cisimleri birbiriyle çarpışmakta, atmosfere meteorlar yağmaktadır. İnsan beyni son derece karmaşık bir örgüttür (düzendir) ancak bir kurşun bu düzeni darmadağın etmektedir. Sağlık bedeninin belli bir düzen durumudur. Hastalıklar bu düzeni altüst edip bırakmaktadır. Genlerde belli bir andaki düzen, bir mutasyonla bozulmakta, bunu (söz konusu mutasyon o canlının yok olmasına yol açmamışsa) yeni bir düzen izlemektedir. Canlılık bir düzen ise, ölümle sonuçlanan bir hastalıkla, söz konusu canlının molekülleri bir düzensizlik ardından, cansız doğanın düzenine geri dönmektedir.

Rastlantıların düzensizlikten başka bir şey doğurmadığı görüşü de doğru değildir. Rastlantılar, bir düzeni bozabilecekleri gibi, onu bozup yeni bir düzen getirebilirler. Gerçekten bir mutasyon, bir canlının (eski) düzenini bozup (canlı bunun sonunda yaşar kalabilmişse) söz konusu genin kopyalanması (redüplikasyonu) ile, o canlıda yeni bir düzen doğabilmektedir. Ve bunu bilebilmek için moleküler biyoloji uzmanı olmak gerekmektedir.

Peki rastlantı nedir? a) İnsanın bilinçli, amaçlı eylemiyle bir araya ge-

tirilen cansız nesnelerin yol açtıkları dışındaki tüm olaylar; b) Canlılarda, genlerin kopyalama, organların onlarla bağlantılı sıradan işlevleri dışındaki tüm değişimler; c) İnsanlarda bilinçli, kasıtlı olanlar dışındaki tüm karşılaşmalar rastlantıların ürünüdür. C (karbon) ile O<sub>2</sub> (oksijen) kasıtlı, bilinçli buluşmazlar. C ortamına herhangi bir nedenle dalan O<sub>2</sub>, onunla (rastlantı sonucunda) tepki-meye girer. Bir esinti, çiçek tozunu savurup, çiçeğin dişilik organına yapıştırabilir. Bunu, çiçeğin balını emmek amacındaki bir arı da, bilinçsiz, kasıtsız olarak yapabilir. Bunların arkasında bir amaç, bir tasarım arayan kimse (9), yumurtayla buluşamayan milyonlarca spermi, döllenmeyle sonuçlanmayan binlerce çiftleşmeyi de açıklamak zorundadır; ya da “hedefine ulaşamayan” bu hareketleri söz konusu amacın sahibi olan gücün başarısızlığına vermelidir. Rastlantı konusunda kitapta (s.4) şunlar da söylenmektedir:

“Canlılık tesadüfen oluşmamışsa, bilinçli bir biçimde var edilmiştir... yaratılmıştır, bu gerçek yalnızca bir inanç biçimi değil, akıl, mantık ve bilimin (10) vardığı ortak bir sonuçtur.”

Bu, bir varsayım (oluşmamışsa varsayımı) üzerine, okuru ikili olasılık (ikili seçenek) kısıncasına alıp, ona birini dayatma taktiğidir. Bilimsel bir dürüstlikle bir üçüncü olasılık göz önüne alınarak “canlılığın nasıl oluştuğunu daha bilemiyoruz” denebilirdi. Bir dördüncü olasılık olarak, yalın cansız yapılardan “karmaşık, simetrik, örgütlü yapılara geçilmesiyle oluştuğu savları da var” denebilirdi. Bunlar söylenmiyor, evrimci bilim insanlarının yaradılışı kabul etmemeleri “inanç” ile açıklanıyor. İnancın hangi kafaların ne denli “saygın” tutumu olduğu anımsanmış olmalı ki (s.4) inançlar ikiye ayrılıyor: batıl inançlar ve batıl olmayan inançlar (diyelim batıl inançlar-atıl inançlar) ayrımı yapılıyor. Hangi inancın batıl olup hangisinin batıl olmadığına kim karar veriyor? İnanan taraflardan biri.

Rastlantının, cansız yaşamdaki

(düzendeki), canlı yaşama geçişteki, mutasyonlardaki ve evrimdeki (ki-tapta ikide bir eleştirilip yadsınan) rolü hakkında son olarak şu söyle-nebilir. Rastlantı ürünü tepkimeler keyfi değildir. Birbirlerine ne kadar çok rastlarsa rastlasınlar, altın ile oksijen birbirleriyle tepkimeye gir-mezler. Girenler (en elementer kim-ya bilgisine göre) elektron durum-larına, kovalent bağlarına göre, bir düzen, bir yasallık ürünü olarak girerler. DNA'daki genetik materya-le yenilerinin katılması, eskilerinin çıkması, yer değiştirmeleri de rast-lantı+olanaklıklara göre olur. Nobel Ödüllü moleküler biyolog Franço-is Jacob, bu nedenle yapıtına *Müm-künlerin Oyunu* (Fransızca ilk baskı-sı 1981, Türkçe çevirisi 1996) adını vermiştir. Rastlantı ürünü bir mutas-yon, DNA'nın kopyalama sistemine girince, rastlantısallıktan çıkıp, kaos-tan kurtulup, örgüte, düzene girmiş olur. Formülleştirirsek, tepkileşme-ler, Zorunluluk-Rastlantı-Zorunlu-luk (Z-R-Z) biçiminde işler.

### “Olasılığa” karşı “olan”

Yazarın en çok güvendiği kozlar-dan biri de, Evrim Kuramını, onun en sağlam kalesi olan moleküler bi-yoloji alanında yıkıp teslim almak (ve yerine yaratamı koymak) düşü-y-le kullandığı “olasılık” kavramı: İlk canlının karmaşık bir dev molekül-lün oluşmasıyla ortaya çıktığı ev-rimci savına karşı, hesap kitapla (s.69'da) “500 aminoasitlik bir pro-tein molekülünün meydana gelmesi ihtimalinin  $10^{950}$ 'de 1 olduğu” bulu-nur. “Matematikte  $10^{50}$ 'de 1... istatis-tiksel olarak gerçekleşme ihtimali ‘0’ olan bir ihtimal olarak tanımlanır” notuyla, böyle bir olasılığın “sıfır” olacağı sonucuna varılır. Bu hesapta (s.61'deki) “hücrenin yaşamını sür-dürebilmesi için, bütün temel parça-ların ... aynı anda ve aynı yerde var olmuş olması” koşulu aranmaktadır. Böyle bir olasılık sıfır görülerek, söz konusu yapının Yaratılış dışında hiç-bir açıklamasının olamayacağı söy-lenmektedir. Hatta (s.66'da) evren-deki elektronlarının toplamının bile

$10^{79}$  olduğu anımsatılarak, bu tür varoluşun olanak-sızlığı vurgulanmakta-dır. İyi de, bu hesap niye evrimciler-den soruluyor; yaradancılardan, sihirbazlardan sorulmuyor? Evrendeki bütün elektronların toplamını aşan bir olasılıkla, ilgili mole-külleri “aynı anda ve aynı yerde ve belli bir düzen içinde bir araya getirme”, evrimcinin doğada karşılaştığını söylediği bir olgu değildir. Bir yara-danın yaratma işlemi olabilir. Hesap, yaradanın ya da bir büyücünün, onu “Ol” sözüyle ya da bir el hareketiyle yoktan var ettiği savına inananlara sorulmalıdır.

Adı üzerinde, “evrimci sav”, hem cansız hem canlı doğada, yalından karmaşığa, zamanla (milyarları bu-lan yıllar içinde; milyonlarca, bel-ki milyarlarca tepkimeyle) evrimle, gittikçe daha karmaşık yapılara ge-çtiğidir. Formülleştirirsek, süreç, sözgelimi ilkin iki elementle başla-mıştır; a ile b'nin birleşmesi olasılığı diyelim yüzde 50'dir; ab oluştuktan sonra ona c elementinin takılması da 50; abc'ye d elementinin takılma-sı da 50; ya da ona benzer olasılıklar. Tümünün bir anda oluştuğu savı ve bunun olanaksız olasılığı, evrimcile-re yüklenemez.

Gerçekten, binyıllık bir çınarın o anki biçimini almasında milyarlar-ca rastlantı (insanın ya da bir yara-tıcının kastının ürünü olmayan olay anlamında rastlantı) devreye girmiş olabilir. Ama bunlar “olasılık” de-ğil, “olan” şeylerdir. Olanın olasılığı olmaz. Sonucu alınmış olan maçı ki-min kazanacağı yolunda olasılık he-sapları yapılmaz. “Olan olmuş, biten bitmiştir” (11). Böyle bir olanaksız olasılıktan, o çınarın o biçimiyle ye-niden ve bir anda oluşturulması tar-tışılırken söz edilebilir. Ki bu da, ya-



ratmadan başka bir şey değildir. Olanak-sız olan, za-man (olayla-rın ardışırallığı) olgusunu dışla-yan yaratmadır.

Hele yoktan ya-ratma, bilim dünya-sının kavramı değildir.

Bazı dinlerde bile, yara-dan için, daha önce var olan kaos durumunda bulu-nan maddeye biçim, düzen verme savıyla yetinilir. Yaratılan şey, yaza-rın söylediği gibi “görüntü” bile ol-sa, varlığı bir beyni, ona ulaşan bir dalgayı ya da elektrik sinyallerinin ve uyarıcının kaynağı maddelerin varlığını gerektirdiğinden, yoktan var edilemez. Bilimsel açıklamalar, maddenin ve enerjinin yoktan var, vardan yok edilemeyecekleri var-sayımlarına dayandırılarak işletilir. Yaratış savında elbette bulunulmuş-tur; bulunulabilir. Ama bu savlar, kampusun dışında ileri sürülmeli-dir. Varlığın, olguların, olayların, ereksellikçi yaratış kavramıyla a-çıklanması dine özgüdür. Neden-sellikçi varoluş kavramıyla işletilen bilimsel açıklamayla birleştirilemez. Bu nedenle “Bilimsel Yaratılışçılık”, bir düşünsel ucubedir. Harun Yah-ya da bu iki birleşmezi birleşmeye zorlarken, bir ucube yaratmaktadır: Varlığın ve olayların, yalnızca kafa-mızdaki görüntüler olup, onların as-lında var olmadıklarını söylemekte-dir. Var olanın görüntüleri yaratan Allah olduğunu, üstelik görüntüle-ri, bir kez yaratıp bırakmakla kal-mayıp, her an yeniden yarattığını (görüntü dediği beyniyle) kavramış-tır (?). Ki bu, bilime uymadığı gibi, gelmiş geçmiş hiçbir dine de uyma-maktadır; ne de günlük yalın pratik-lerimize uymaktadır. Bir açlığı, bir acıyı giderebilirsiniz. Ama acı, ama açlık bir görüntü ise, onu değiştiri-meye gerek kalır mı? Değiştirmek



istesen de nasıl değiştirebilirsin? Açığa yol açan nedeni (ya da görüntüyü) üstelik tanrı görüntüleri her an yeniden yaratırken, sen, neden olan görüntüyü onu etkileyerek değiştirip sonuç olan görüntüyü değiştirmeyi nasıl umabilirsin. En iyisi oturduğun yerde.

Yazar, Allah'a görüntüyü her an yeniden yaratma keyfini tanıdıktan sonra, olayların ardışıklığı (düzeni) ile ilgili bir sorunun yandaşlarına sorulması durumunda düşülecek güçlüğü görmüş. Bunun da bir açıklamasını sunmuş. Yağmurdan kaçarken doluya tutulmaya benze-se de, açıklama (s.124) şöyle: "Allah görüntüleri bir sıra, bir düzen ile yaratır"; "bir çiçek görüntüsü yaratmadan önce, bir tohum görüntüsü yaratır"! Neden? Yanıtı yok. Buna söyleyecek hiçbir sözüm yok!

Yazarın ileri sürdüğü görüntü-

nün karşılıksızlığını (yokluğunu) göstermek için harcadığım bunca zamana doğrusu acıdım. Elime hiçbir şey geçmeyeceğini ve okuyucuya bilinenler dışında bir şeyin varlığını gösteremeyeceğimi, işin başında biliyordum. Benimkisi bir hayaleti ko-alamak oldu.

### **Damla damla**

Yazarın bilime bazı katkılarını da (!) anmadan geçemeyeceğim:

"Bilim, Allah'ın kanunlarını keşfetmeye, açıklamaya ve kayda geçirmeye yardımcı olan yöntemler bütünüdür" (s.8).

Tapınaklarda hangi yasalar keşfediyor acaba?

"Hücrenin değil kendisi, mitokondri, ribozom vs. organellerinden bir tanesi bile sentezlenemez" (12) (s.60).

"Canlılığın her aşaması bizlere Al-

lah'ın varlığını ve gücünü kanıtlayan bir delil niteliğindedir" (13) (s.78).

"Yaşam, organizmayı oluşturan parçaların ya da moleküllerin bir arada bulunmasından çok daha öte metafizik bir kavramdır. Yaşam Allah'ın 'Hayy' (hayat sahibi) sıfatının yansımasıdır. Ancak O'nun dilemesiyle başlar, sürer ve sona erer... Her şey gibi yaşam da Allah'ın tek bir 'Ol' emri ile olur" (s.86).

"Tabiat kanunları dediğimiz şeyler Allah'ın görüntüleri bir düzene göre yaratmasından başka bir şey değildir... Gemilerin sürekli yüzer şekilde yaratılmasını bizler suyun kaldırma kuvveti olarak yorumlarız. Gerçekten ayetlerde 'Kuşları gökte Allah'tan başkası tutmuyor' veya 'Gemileri sizin için yüzdürür' gibi ifadeler, doğada herhangi bir güç olmadığı, Allah'ın olayları bu şekilde düzenlediğini anlatmaktadır" (14) (s.124).

## **YARATILIŞ ATLASI'NA ELEŞTİRİ: EVRİM ARTIK BİR OLGUDUR**

Büyük Patlama (bugün için) hâlâ bir kuram konumunda bulunsa da, evrim "kuram" sayılmaktan çıkmış bir olgu konumuna yükselmiştir. "Yaratılış" bir inanç olmasına karşın doğrulanmış olmasa da yanlışlanabilir olmasına bakılarak bir kuram sayılabilir. "Yetkin yaratılış" ise olgulara uymayan "yanlışlanmış kuram" durumundadır. "Bilimsel Yaratılışçılık" savına gelince, bilimsel nedensellikçi epistemolojik anlayışla elde edilmiş bilgilerin ereksellikçi inançlar için (kötüye) kullanımı olup "kuram" değeri bile yoktur. Bir düşünsel ucubedir. Neden?

Yukarıdaki Evrim Aldatmacası kitabı için söylenenler Yaratılış Atlası için de söylenebilir. Savlar değişmemiştir. Ne var ki geçen süre içinde eleştirilen kitap (altı kiloya çıkıp) ağırlaşınca, eleştiriler hafif kalmıştır.

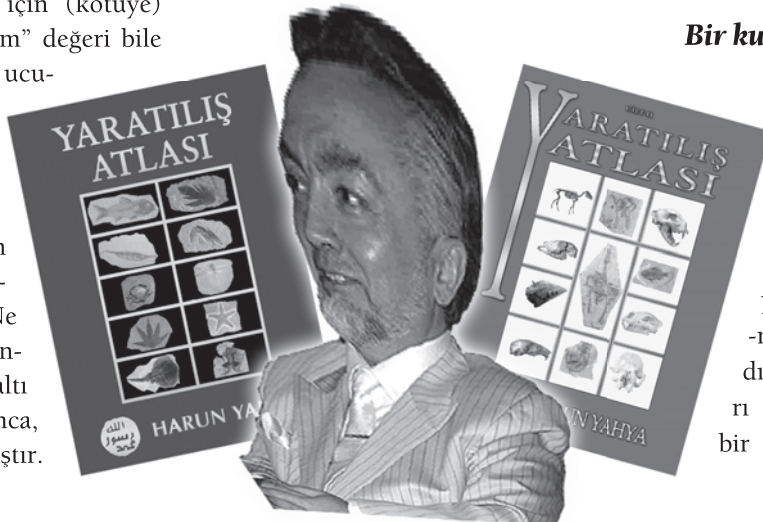
Buna oranla eleştiriler de ağırlaşmalı, "Kültürel evrim geçirilmemiştir" gibi yeni desteklere yeni eleştiriler getirilmelidir.

Ne var ki, eleştiri konusunda "bilime karşı dinden yana" olanların (avantajı var mı bilmiyorum ama) bir avantajı vardır: Ulaştıkları [ilkokul öğrencisinden (15) milletvekillerine] insanlar, fosillerin anlamını ve yorumunu onları ortaya çıkaran uzmanların yazılarını ve yorumlarını okumadan söz konusu yapıttan

öğrenmektedirler. Paleontologların, arkeologların, paleoantropologların, paleobotanikçilerin, zoologların, fizik antropologların, kültürel antropologların, ileri çözümleme ve tarihlendirme (örneğin C14 radyokarbon tarihlmesi) yöntemleriyle ulaştıkları bilgileri ve bu bilgilere dayanan evrim biyologlarının, moleküler biyoloji uzmanlarının ne yazdıklarını bilmeden, bu ağır atlasın resimlerinin büyüyle etkisi altında ezilmektedirler. Bu soruna çözüm bulunmalı.

**Bir kuramın kanıtlanmamış olması, ona seçenek kuramın doğruluğunun kanıtlanması anlamına gelmez**

Yapıtta (yukardaki yazıda eleştirilen "bir şey-madde- yoksa, tanrı vardır" türü) mantık hataları bulunmaktadır. Örneğin bir kuramın kanıtlanmamış



olması, ona seçenek kuramın (ya da kuramlardan birinin) doğruluğunun kanıtlanması anlamına gelmez. Doğada nedensel rastlantının değil erekli düzenin bulunduğu saptanmış olsa bile, bu zorunlu olarak o düzeni belli (tek) bir tanrının yarattığı (tek) sonucuna götürmez. Söz konusu “düzen” saptamasına ek olarak a) tanrının varlığının da kanıtlanması + b) o düzeni yaratanın o (tek) tanrı olduğunun kanıtlanması + c) ereklelediği gibi işlediğinin de gösterilmesi gerekir.

Çünkü ortada aynı değerde başka kuramlar da durmaktadır. Örneğin panteist kuramda tanrı ile evreni, yaratan ile yaratılanı ayırmayıp, erek, tasarım ve düzenin doğanın içinde bulunduğu, doğanın kendisini yaratan (hiç değilse bilinmeyen varoluşundan sonra) kendi kendini üreten, değiştiren, geliştiren bir yapıya sahip olduğu ileri sürülmektedir.

Bir başka kuram olan Aristotelesçilikte, yaratıcının kabul edilmesine karşın, yaratıcının içine “yetkinleşme ereği” (*telos*) koyup ona ilk hareketi (*orimus mobile*) verdikten sonra kendi başına bırakıp evrimini izlediği ileri sürülür. Yani yaratış ile evrimin bile birbirini zorunlu olarak dışlamayacağı söylenebilir.

Bu anlayışın bir başka örneğini Katolik filozof Francamer vermiştir (16). *Kitabı Mukaddes*’te (çoğu ke-re anlamını düşünmeden) tanrının insanı kendi suretinde yarattığını (*Kuran*’da üstelik kendi ruhundan üflediğini - A. Ş.) okuduğumuzu anımsatır. Bunun, insanın da yaradana gibi bir yaratıcı olduğu anlamına geldiğini söyler. Evrimi yadsımak şöyle dursun, insanın tanrıyla el ele doğayı ve kendini yetkinleştirme yolunda yürüdüğü sonucuna varır.

### **“Yetkin yaratılma” savı gerçeğe uyuyor mu?**

*Atlas*’ta bir başka mantık hatası (ya da mantık numarası) her bir canlı türünün tek tek ele alınıp okurun bu canlıların evrim geçirmeyip yetkin olduğu sonucuna zorlanmasıdır. Evrim türler, hatta tüm canlı-

lar çapında bir sorundur. Bir tür ötekilerle karşılaştırılmadıkça elbette birinin (bu ara insanın) daha evrimleşmiş olup olmadığı söylenemez. Ama tek tek ele alınınca, türlerin yetkin olup olmadığı da söylenemez.

Örneğin, büyük kedilerden çitanın kaplana göre daha hızlı koşması, bu konuda kaplandan daha yetkin olduğunu söyleme olanağı verir. Ama buradan gidilerek bile tüm türlerin yetkin yaratıldığı söylenemez. Çünkü koşmada kaplan çitadan yetkin değildir. Aslında değil insan, hiçbir canlı türü için mutlak anlamda “yetkin” kavramı kullanılamaz. Bir türün ancak ötekinden “daha yetkin” olduğu söylenebilir. Bu durumda bütün canlı türlerinin yetkin yaratıldığı savı (kuramsal düzeyde bile) güme gider. Bir de “yetkin yaratılma” savını gerçekliğin sınavından geçirelim.

Kedinin “temizlik organları”nın yetkin bir temizlik sağladığını kim söyleyebilir? Kiri yalayıp yutmak mı yetkinliktir, insan gibi yıkamak mı? Kaldı ki “kedi temizliği” bile yetersizdir. Başına ancak patisini yalayarak onun kanalıyla ulaşip temizleyebilmektedir. Sırtına ise hiç ulaşamamaktadır.

Köpeğe gelelim, yaşamında dişleri kadar önemli olan koşma yeteneği, terleyemediği için darboğaza takılmaktadır. Hızlı enerji kullanma sonucu oluşan suyun dili bir karış çıkarıp nefes nefese kalmakla atılmaya çalışılmasının yetkinlik neresinde?

BBC’nin 2007 başında gösterime giren bir doğa belgeselinde çok özel bir kelebek türü görüntülenmiştir. Baharın bir gününde, ama tek bir gününde kozalarından çıkıp, tırtıllıktan metamorfoz geçirerek kelebeğe dönüşüp, çiftleşip yumurta bırakıp ölmektedirler. “Bir gün de olsa mutlu yaşamışlardır, bu da bir yetkinliktir” denebilir. Ama bir gün yaşamalarının nedeni mutlu olup yaşama doymaları değil (evrimlerinde ters bir mutasyon sonucu olmalı) ağızlarının ve anüslerinin bulunmamasıdır.

“Kamili mahlukat” (yaratıkların en yetkini) insana gelelim. İlkel dönem yaşadı yaşamadı, geçmişinde



Kedinin “temizlik organları”nın yetkin bir temizlik sağladığını kim söyleyebilir? Başına ancak patisini yalayarak onun kanalıyla ulaşip temizleyebilmektedir. Sırtına ise hiç ulaşamamaktadır.

Köpeğe gelelim, terleyemediği için darboğaza takılmaktadır. Hızlı enerji kullanma sonucu oluşan suyun dili bir karış çıkarıp nefes nefese kalmakla atılmaya çalışılmasının yetkinlik neresinde?



yamyamlık vardı yoktu, bir yana bırakalım. Çağımız ilkel topluluklarından biri, emperyalist İngilizler’in adayı ele geçirdikten sonra kafatası avcılığını yasaklamaları üzerine (*Gordon Childe*’in *Tarihte Neler Oldu?* kitabında yazdığına göre) yaşamlarının anlamını ve şevkini yitirmiş, içkiye vurmuş, üremez olup yok oluşa geçmişlerdir. İlkel kafatası avcıları mı yetkin, emperyalist İngilizler mi?

### **İnsanın kültürel evrimi yok mu?**

Bu çerçeve daha başarılı uyarlanmayla tanımlanan biyolojik (organik) evrimden çok kültürel evrimle ilgilidir. İslam felsefesinden biyolojik evrimin kabul edilmediği sonucuna varılsa da, kültürel evrimin de yadsındığı söylenemez. İslam’lığın “cahiliye devri”nden kurtulması başlı başına bir kültürel evrim sayılmaktadır. Ama biz *Atlas*’ta görüyoruz ki, (İslam adına mı değil mi belirsiz) insanlığın kültürel evrimi de yad-



İnsan kurbanı geleneğinin aşılması bir kültürel evrim sayılmayacak mı?

sınmakta, örneğin Taş Çağı'nın yaşanmadığı, ilk dinin tektanlı olduğu ileri sürülmektedir. Bu, kuramda yalnız evrim biyolojisine değil, tarih bilimine de karşı çıkmaktır. Gene kuramı bırakıp duruma bakalım.

Ur kral mezarlarında, Cang şef gömülerinde, İnka, Aztek tapınaklarında, hatta *Tevrat*'ta, yakılan çocuk kurbanı sunulan Kenan Tanrısı Molok ile ilgili bilgilerde, kurban (üstelik tanrı adına kurban) olgusunun binlerce somut kanıtı ortaya çıkarılmıştır. O toplumların insanları da tanrının yarattığı yetkin canlılardı. Sonra insan kurbanı kaldırıldı. Son örneklerinden biri, gene emperyalist İngilizler'in Hindistan'da yasakladığı ölen Brahman din adamıyla birlikte karısının diri diri yakılarak kurban edilmesi kalıntısıydı. İnsan kurbanı geleneğinin aşılması bir kültürel evrim sayılmayacak mı?

Bu soruya, "insan kurbanı kalkmış olsa da, din savaşları, etnik arındırmalar, uluslararası savaşlar, engizasyon, Naziler çok daha fazla insanı kurban etti" yanıtı verilebilir. O zaman da yaratıldığından beri, yaratıldığı biçimiyle "yetkin" olduğu savı tehlikeye girer. Ayrıca her şeyi her an yetkin yaratan bir tanrıdan söz ediliyorsa, onun yetkin yaratıklarının bu "düzen"lerine karşı çıkmak tanrının yaratışına ve düzenine karşı çıkmak olmaz mı? Sömürsüz, savaşırsız, daha iyi bir insanlık (insanlığın kültürel evrimi) için çaba göstermenin ne gereği kalır? Zaten (*Atlas*'ın mantığı izlenirse) durumu insan değiştire-

mez her şeyi her an Allah yaratıyorsa, insan bir şey yapmıyor, yapamaz demektir. Hadi tanrı yaptırıyor derseniz bu kez tüm öldürme, yaralama, işkence, Hiroşima olaylarının sorumluluğu tanrıya yüklenmiş, fatura tanrıya kesilmiş olmaz mı?

Biyolojik evrim kabul edilmeyip, onun düzeni mutasyonlar yadsınamayınca, tüm mutasyonların zararlı ve düzeni bozucu olduğu kaçamağıyla kurtulunmak istenmişti. Yanıtı, bunun uzun zamandaki toptan sonucu "tersine evrim" olur diye verilmişti. Kültürel evrimin yadsınmasında da benzeri bir kaçamağa başvurulduğu anlaşıyor: Totemcilikten, çoktanrı dinlerden tektanrı dine doğru kültürel bir evrim olmamıştır. Olsa olsa ta baştan tektanlı olarak çıkan dinin yozlaştırılmasıyla çoktanrıçılık çıkmıştır, deniyor. Tanrının yetkin yapıtı ve düzeni bu konuda da bozulmaya, yozlaşmaya açık. Kültürel evrim yok yalnızca kültürel birikim varsa ve değişme hep kültürel yozlaşma yönünde oluyorsa, kültürel birikim de tek geri vitesiyle işleyip insanlığı "tersine evrim" yoluna sokacak demektir. Âlem gider mersine (evrime) biz gideriz tersine (nereye?).

### **Evrim düşüncesi, artık bir kuram değil, bir olgunun dile getirilişi**

*Yaratılış Atlası*'nda savunulan görüşlerin neresini tutsan elinde kalıyor. Evrim Kuramının gerçeği yansıtmadığı yolundaki savlar, bundan bir 50 yıl önce kulağa hoş gelebilirdi. Artık çok geç. Genetik bilimi gelişip biyoteknoloji uygulamaları başlamadan bu yazdıklarınızla, resimlediklerinizle bugünkünden çok daha fazla insanın aklını çebelediniz. Bu olanağınız bugün hızla daralıyor. Bir diyabet (şeker) hastası düşünün. İn-

sülin iğnesi alacak. Eskiden sığır, domuz karaciğerlerinden çok masraflı bir süreçle süzülen bu hormon, bugün *E-koli* olarak bilinen bir bakteriden çıkarılan bir gen yerine insanın insülin sentezleyen geninin, yapıştırılmasıyla yaratılan yeni bir bakteri türüne üretiliyor. Bu iş için 60 milyon hayvan karaciğeri yerine, şekerli su dolu 200 kiloluk bir fermantasyon kazanına rDNA (DNA'sı değiştirilmiş) bakteriler bulunan birkaç damla katmak yetiyor (17). Bakteriler şekerli suyla ürerken o genin sentezlediği insülin de çoğalıyor. Sonra bu süzülüp biyoteknoloji ürünü insülin olarak (en az on yıldır) eczanelerde (ineğinkinden çok daha ucuza) satılıyor. Şeker hastası olarak (kitabına inanmış olsanız da) Adnan Hoca'ya



Rastlantıyla oluşan ekmeklik buğdaydaki genetik değişikliğin, her tohum bire elli tohumluk başaklarıyla kopyalanınca düzenlilik kazanmasıyla, bugün hamurunun esnekliğiyle analarımızın, aşıçılarımızın harikalar yarattığı ekmeklik buğdaya kavuşulmuştur.

değil doktora başvurduğunuzda, reçeteye bu ilacı sarıp elinize veriyor. Genetik yapıyla oynanmış (yani evrimden geçirilmiş) insülin ilacını evrime karşı olduğunuz için kabul etmeyip kullanmayacak mısınız? Kullanırsanız (ve hâlâ evrime karşıysanız) ürününden yararlandığımız bir gerçeği yadsımış duruma düşmez misiniz?

Özetle evrim düşüncesi, artık 50 yıl önce olduğu gibi bir olasılıktan söz eden

bir kuram değil, bir olgunun dile getirilişi (18). Laboratuvarında (doğa süreçleri taklit edilerek) gerçekleştirilen bir olayın, doğada, kendiliğinden (evet, evet, rastlantıyla) gerçekleşmesinin önünde ne gibi bir engel var (gene rastlantılar dışında)? Üstelik elimizde böyle bir mutasyonun ve yeni bir bitki türünün evriminin somut kanıtı da var: İnsanlar kültürel evrimle yabani tahıl toplayıcılığından üreticiliğine geçtikten sonra, önce sulama yoluyla mutasyon yaratıp evcil buğday ırkını oluşturmuştur. Ama bu evcil tahıla Hazar



dolaylarında keçiyoğlu ot (*Aegilops squarrosa*) bitkisinin bazı genleri karışınca, hamura özmeklilik kazanırdır glütenli “ekmeklik buğday” (*Triticum aestivum*) rastlantıyla oluşmuştur. Rastlantıyla oluşan bu genetik değışikliğin, her tohum bire elli tohumluk başaklarıyla kopyalanınca (redüplikasyon süreciyle) düzenlilik kazanmasıyla, bugün hamurunun (glüten yüzünden) esnekliğiyle analarımızın, aşıclarımızın harikalar yarattığı ekmeklik buğdaya kavuşulmuştur (19). Dolayısıyla evrimin artık bir kuram olmaktan öte, bir olguyu yansıttığını göğsümüzü gere gere söyleyebiliriz.

### **Karmaşık yapıların doğması için evrendeki atom sayısını aşan olasılıklar gerekmez**

Rastlantılarda olasılık oranı yarılgısına, çalışmalarında istatistik, matematik yöntemler kullanan ilgili doğabilimcilerince yanıt verilmiş olmalı ya da verilecektir. Ama bu savdaki zayıf noktayı görmek için doğabilimcisi olmak gerekmez:

Evrin biyologlarının hiçbirisi, tüm genlerin rastlantıyla bir araya gelmesiyle bir canlı türünün oluşacağını söylemiyor. Söylenen, en yalın yapıardan (bir yaratıcının erekli yaratısıyla değil anlamında) rastlantıyla zaman içinde eklenen moleküllele giderek karmaşıklaşılacağı. Buna göre iki molekülden oluşan bir gen parçasına 3. molekülün eklenmesi olasılığı diyelim yüzde 1’dir. Üç moleküllüye 4.sünün de (geçecek belki 10 belki 100 yıl içinde) eklenmesi olasılığı da yüzde 1 olsun. Böyle böyle yüz binlerce, milyonlarca yıl içinde karmaşık yapıların doğması için hiç de evrendeki atom sayısını aşan olasılıklar gerekmez.

“Karmaşık bir yapının bütün parçalarının aynı anda eksiksiz olarak bir araya gelmesiyle bir organın ya da canlının yaşamaya işlev göstermeye başlaması” olanaksız derecede olasılığı gerektirip, tam da “yaratma” savına yöneltilebilecek en güçlü eleştiriler-

den biri olup, bunun bilimsel yaratıcılık savını savunan yazar(lar)ca geliştirilmiş olması, (böyle bir amaçları olmadığına göre) rastlantının kendilerine oynadığı acı bir oyun olmalı!

### **DİPNOTLAR**

- 1) Gerçekten, elimdeki kardeşimin bir sokakta, duvar dibinde bulup getirdiği kopyası.
- 2) Aynı tarihlerde Ankara Üniversitesi Bilgi İşlem Merkezi’ne sızmış admin@hilafet.com adresli “Cumhuriyet bayramı kutlamaları konusunda, Müslümanlar’ın tavı ne olmalıdır” başlıklı e-postadaki şu sözler, böyle bir olasılığı düşündürebilecek niteliktedir: “Hayatımızın tüm boyutlarını kirleten, fertlerin ahlakını bozan, toplumu kışkırtan, Kuran’ın tabiri ile ‘pislik’ kelimesi küfür sistemi (olan) Cumhuriyeti ortadan kaldırıp ‘güzel’ kelime olan tevhid esasına dayalı İslami hayatı hakim kılacak ve insanlığa hidayet ve nuru davet ve cihat yolu ile aleme taşıyacak olan Reşidi Hilafet devrini kurmak için samimi cemaat ile çalışmak gerekir.” Harun Yahya’nın bu e-postanın yazarı gibi hilafetçi olup olmadığı yolunda elimde bilgi ve ipucu yok. Olmasa bile, bu kitabın hilafetçilerin üzerindeki etkisinin ne olabileceği yolunda bir görüşüm yok. Ancak hilafetçilerin dünyayı “dar-ül-İslam” ve “dar-ül-harb” olarak ayırıp, Türkiye’yi bu ikinci ülkeler içine sokmaları, bu tür kuşkuyla besleyebilecek olgular.
- 3) Amerikan Bilimler Akademisi’nin raporunda, “Bilimsel Yaratılış” ile ilgili görüşleri, akademi üyelerince şiddetle terslenen Prof. Gish’in ve Prof. Morris’in görüşlerine sahip çıkılıp kendileri Amerika’dan çağırılıp, “Evrin Teorisinin Çöküşü: Yaratılış Gerçeği” başlıklı konferanslar dizisinde konuşturulduklarına göre, yapıtapağı söz konusu yapıtın (kitabının) Türkçe okurlar için hazırlanmış yanıtı. Bu ara Prof. Gish’in başkanı olduğu ABD Yaratılış Enstitüsü’nün Türkiye’deki kopyasının Bilim Araştırma Vakfı adını almış olması gözden kaçınılmamalı.
- 4) Kitapta (s.9) evrimcilerin, sahte dincilerin “Allah adına uydurdıkları sahte dini halka İslam olarak tanıtan zihniyetin her türlü rezilliğini ortaya dökerek” istemeden de olsa Allah’ın buyruğunu yerine getirdikleri söyleniyor. Ve Allah’ın bu din düşmanlarını birbirine kırdırarak gerçek dini ayakta tutmasıyla ilgili görülen şu ayet aktarılıyor: Bakara 251: Eğer Allah’ın insanların bir kısmı ile bir kısmını defi (engellemesi) olmasaydı, yeryüzü mutlaka fesada uğradı.
- 5) Bu örneği, geçenlerdeki bir konuşmamda, izleyicilerden bir arkadaşın katkısına borçluyum.
- 6) Yazar bir yerde (s.8) tesadüf ve rastlantı sözcüklerini yan yana kullanmaktadır. Farklı anlamlarda kullanmışsa açıklamalıydı. Bu yolda bir açıklamaya rastlanmıyor. O zaman bizim zamanımızda ortaöğretimde öğretilen şu tekerlemeyi anımsatmakta yarar var: “Bab-ı Ali kapısından mürr edip geçerken / Tesadüfen rast geldim bir atlı süvariye ben.”
- 7) Kitapta (s.5) Bilinçli Dizayn Teorisinin önde gelen adı olan Amerikalı mikrobiyolog Prof. Behe’nin “Son kırk yıl içinde hücreyi araştırmak için gerçekleştirilen tüm çabalar, çok açık biçimde, başıra başıra tek sonucu veriyordu: Dizayn” (yani tasarım) sözleri aktarılmaktadır.
- 8) François Jacob, 1965 yılında Nobel Ödülü’nü alan Fransız genetikçi (Mümkünlerin Oyunu, Çev. Turhan Ilgaz, İstanbul, 1996, Kesit Yayıncılık, s.78) doğada canlılar arasında organlarda Darwin’in de gözlemlediği eksikliklerin fazlalıkların bulunduğunu söyledikten sonra, doğanın yetkin tasarımlar yaratmaya çalışan bir mühendisten çok, elinin altında ne varsa onlarla karşısına çıkan sorunları çözmeye çalışan bir yapıtkaçının

(bricolage) işine benzetilebilecek biçimde işlediği sonucuna varmaktadır.

9) Jacob (s.124’de) bu konuda “Maddeyi kuran parçacıklara bir tür ‘psike’ (ruh) atfetmek hiçbir sorunu çözmüyor. ‘Yaşam’ın moleküllerin kendi aralarındaki düzenlenişinin bir ürünü olması gibi ‘Zihin’in de beyin düzenlenişinin bir ürünü olduğu sonucuna varmaktan kaçınmak oldukça zordur” diyor.

10) Yaratılışın bilimin de ulaştığı bir sonuç olduğunun söylendiği sayfanın hemen ardından (s.6) “Bilim dünyasındaki önde gelen isimlerin önemli bir bölümünün ateist olmalarının nedeni dogmatik materyalist bakış açısıdır” deniyor. Ve bu durumun açıklanması için “kitaba” sığınılıyor: Enam, 111: “Onlara melek indirseydik, onlarla ölümler konuşsaydı, yine inanmayacaklardı” (Ne diyelim? Hele bir melek indirilsin, hele bir ölümler konuşsunlar, o zaman düşünürüz; siz de yargınızı o zaman verirsiniz!) Sürdürerek, evrim teorilerinin, evrimin büyü, telkini altında beyinlerinin muhakeme yeteneğinin, algı ve şuur mekanizmalarının bozulduğu söyleniyor. İnsan aklına, ister istemez zikirler, Mevlut’daki “Her nefeste Allah adı di müdam, Allah adıyla olur her iş tamam” sözleri, bismillah ile atılan adımlar geliyor.

11) Bu deyiş bir öğrencimin yazılı kâğıdında (başka bir bağlamda ve bir başka anlamda kullandığı) sözden aldım.

12) Yazarın Urey-Miller (1953) deneyi benzeri deneylerden kaçınıldığını yazmasına karşılık, bkz. Gözen Erdem, “İlk Canlının Ortaya Çıkışı”, Cumhuriyet Bilim Teknik, No: 581, (1998)’de bu yolda yeni yeni deneylerin yapıldığı, bunlarda da biyo-organellerin elde edildiği anlatıldıktan sonra, yazarın ABD’li meslektaşlarıyla gerçekleştirdiği (1992’de Science dergisinde yayımlanan) araştırmalarından söz edilmektedir. Buna göre proteinlerden önce oluştuğu kanıtlanan en kısası 70 zincirle olan RNA molekülünün laboratuvarında 14 zinciri sentezlenmiş bulunmaktadır. Araştırmacı yazar, tümünün sentezlenebileceğinden kuşkusunun bulunmadığını yazmaktadır.

13) Jacob, (Mümkünlerin Oyunu, s.11’de) bunun tam karşısı bir görüşle, “Bu kavram bugün bütün biyolojiye egemendir; çünkü en çeşitli alanlarda, onsuz yapılmış bir durumda kalacak gözlemler yığınını bir araya getirmektedir. Çünkü yaşayan dünyanın ve onun olağanüstü çeşitliliğinin bir açıklamasını sağlamaktadır” dedikten sonra (s.49-50’de), şunları söylemektedir: “Evrin izleri bugün, hücrelerimizin her birinde karşımıza çıkmaktadır. Yüzyılımızın başından bu yana birikmiş olan verileri modern Darwincilik’e çok yakın bir kuram olmaksızın açıklamak artık imkânsız hale gelmiştir. Bu kuramın bütünlüğü içinde bir gün çürütülebilir olasılığı, şimdiki halde sıfıra yakındır”.

14) Jacob, (s.118’de) sanki kafasında Harun Yahya için yanıt hazırlamış gibi: “Eğer maymunun üstüne zıplamak (sıçramak) istediği dal için oluşturduğu görüntünün gerçekle hiçbir ilgisi bulunmasaydı, ortada maymun kalmazdı” diye yazmaktadır.

15) Atlas bir fakültenin öğretim üyelerine (parasız) dağıtılmış. Bir arkadaşım gösterip “Seni daha çok ilgilendirir, al” deyince, ilkokula başlamış oğlu “Verme, resimlerine bakıyorum” dedi.

16) Bkz. H. Göksel - A. Şenel (Çev. ve Der.), “Biyoteknoloji, Genetik Mühendisliği ve İnsanlığın Geleceği”, Ankara, 1987, V Yayınları, dizin.

17) Bkz. a.g.y.

18) Bkz. A. Şenel, İnsan ve Evrin Gerçeği, Ankara, 2003, Özgür Üniversite Kitaplığı yayını.

19) Bkz. A. Şenel, İnsanlık Tarihi, Ankara, 2006, İmge, s.313.

# Bilimin safsataya yanıtı

## Harun Yahya Dosyası

*Bu dosyayı, Harun Yahya'nın Yaratılış Atlasları ve fosil sergilerinde Evrim Kuramının karşısına çıkardığı iddialara, bilimin verdiği yanıtlardan oluşturduk: Canlılar milyonlarca yıldır değişmiyor mu? Türler arası geçiş formları yok mu? Yeni bir türün evrimi gözlenmedi mi? Mutasyonlar hep zararlı mıdır? Göz evrim geçirmede mi? Karmaşık yapıların evrimle oluşması olanaksız mı? At evrim geçirmede mi? Termodinamiğin İkinci Yasası Evrim Kuramı'yla çelişiyor mu? Taş Devri hiç yaşanmadı mı? Tektanrılı din, tarihin ilk gününden beri var mıydı? Darwin, ırkçı ve Türk düşmanı mıydı?..*



**Hazırlayanlar: Nalân Mahsereci / Nivart Taşçı**

**B**u geniş dosyayı, Harun Yahya'nın *Yaratılış Atlasları* ve fosil sergilerinde Evrim Kuramının karşısına çıkardığı, "bilimsellik" görüntülü iddialarına, bilimin verdiği yanıtlardan oluşturduk.

Dosyaya tümünden bakıldığında, Yaratılışçıların atlaslara yaza yaza bitiremedikleri iddialarının aslında üç başlıkta birleştiği görülebilir: Canlıların milyonlarca yıldır değişmediği; yaşam biçimleri ve türler arasında geçiş canlılarının ve fosillerinin bulunmadığı; biyolojik yapılar (örneğin proteinler, bakteri kamçısı, göz), canlılar (örneğin insan) ve süreçlerdeki (örneğin kurbaganın metamorfozu) karmaşıklığın, değişimin milyonlarca yılda basamak basamak geliştiğini öngören evrim süreçlerine indirgenemeyecek kusursuzlukta olduğu...

Bu üç temel iddia, bir sürü örnekte tekrarlanarak, Evrim Kuramının karşısına "boyutlu bir karşı savla" çıkılmış görüntüsü veriliyor. Yaratılışçıların taktiklerinden biri böyle: Gerçeği, "ambalajla" perdeleme yöntemi. Hemen hemen aynı iddialar tekrarlandığı halde, *Yaratılış Atlası*'nın bir ikincisinin çıkarılmasının nedeni bu olsa gerek. İddiaların, büyük boy, kuşe kâğıda, bir kısmı grafik tasarım harikası fotoğraflarla cafcıflı biçimde basılmasının nedeni de...

Tabii asıl taktiklere iddialar gerekçelendirilirken başvuruluyor. Gerçeği saklamak için öncelikle çarpıtma, yapılamıyorsa da, yalanlar arasına gömerek ehil gözler dışındakilerin ayırt edemeyeceği hale getirme, en genel taktikleri. Yöntemlerini şöyle sıralayabiliriz:

- Evrim Kuramını destekleyen veri ve bulguları, Yaratılış iddiasını destekliyor gibi sunmak. Örneğin fosiller dünyanın dinamik tarihinin en büyük kanıtlarından biri mi,

yeryüzünün ve canlıların milyonlarca yılda nasıl değiştiğini mi belgeliyor; öyleyse, fosilleri Yaratılış savının en büyük kanıtı, değişmezliğin belgesi diye lanse etmek...

- Bilimin, tartışmalar yürüttüğü ya da henüz tam aydınlatmadığı konuları, Evrim Kuramını çürüten açmazlar olarak göstermek...

- Bilim içi tartışmalarda, bir tarafın savını diğer tarafa karşı kullanma yoluyla, Evrim Kuramı çürütülüyor, Yaratılış haklı çıkıyor görüntüsü yaratmak...

- Bilim insanlarından ve bilimsel kaynaklardan bol alıntı yapmak, itiraz edilemeyecek bilimsel bilgilere yer vermek, Yaratılışçı yorumları bu bilimsel bilgilerin ve alıntılarının arasına gömerek; bu yorumları yanıtlamak isteyeceklerin kafasını bulandırmak...

- İşlerine gelmeyen bulguları görmezden gelmek, Yaratılışçı yorumlar lehine kullanabilecekleri bulguları, bilimsel çerçevesi içinden cımbızla ayırarak kullanmak...

- Yaratılışçı yorumları ileri sürerken, bilimsel terminolojideki boşluk ve tartışmalardan yararlanarak, yorumları direkt itiraz edilemeyecek "bilimsel" kılıflara sokmak...

Ama ne bu cafcıflı ambalaj ne de ustalıkla pişirilmiş taktikler, evrimin bir olgu olduğu yalın gerçeğini gizleyebilir. İnsanoglunun evrenin, doğanın, dünyanın ve toplumun dönüşümünün yasalarını bulma çabasının adı olan bilimin temelidir Evrim Kuramı. Harun Yahya'nın iddialarına verilen yanıtlarda bunu bir kez daha görebileceksiniz.

Dosyanın hazırlanmasına katkısı olan tüm bilim insanlarına teşekkür ederiz. Bu dosyada en genel çerçevede ele alınan kimi konuları, bundan önce olduğu gibi, bundan sonraki sayılarımızda da kapsamlı olarak ele almayı sürdüreceğiz.

# İddia: Kambriyen Patlaması Yaratılışı destekler

"Kambriyen Patlaması, bir yaratıcının hareketinin kanıtıdır; patlama ile aniden hiçlikten çok sayıda karmaşık yapı yaratılmıştır. Fosillerde birdenbire tür çeşitliliği olması, Yaratılışı destekler. Patlamadan önce hiçbir fosil bulunmamaktadır." (Harun Yahya, Yaratılış Atlası 1, s.38; Yaratılış Atlası 2, s.613)

Dr. Kenan Ateş'in, "Yaratılışçıların iddialarına kısa yanıtlar" (Bilim ve Gelecek, S.32), Dr. Ümit Sayın'ın "Yaratılışçıların iddiaları ve bilimin yanıtları - 2" (Bilim ve Ütopya, S.89) ve Mark Vuletic'in "Yaratılışçı safsatalara yanıtlar-2" (Bilim ve Gelecek, S.8, Çev. Aylin Kılınc, Çev. Redaksiyonu Feryal Halaççı ve Murat Gülsaçan) başlıklı makalelerinden derlenmiştir.

**Yanıt** Bütün fosil kayıtları, canlı türlerinin, çok uzun bir sessizlik döneminden sonra, Kambriyen Dönemi denilen ve 542-488 milyon yıl öncesi arasını kapsayan bir zaman diliminin, özellikle de 542-530 milyon yıl öncesine denk gelen döneminde, ani bir sıçrama ya da patlama yaparak çeşitlendiklerini; daha önceleri çok uzun süre boyunca dünyada tek hücreliler hâkimken, bu dönemde birden çok sayıda çok hücreli farklı türün ortaya çıktığını gösteriyor. Yaratılışçılar, eğer evrim doğruysa, değişik canlı türleri Kambriyen'den önce de olmalıydı diyerek, Kambriyen Dönemi'nin Evrim Kuramını değil, canlıların tümünün bir kerede yaratıldıklarını anlatan Yaratılışı doğruladığını ima ediyorlar. Ama yaşam, Kambriyen Dönemi'nden önce başlamış olsaydı, o dönemden önce hiçbir canlının olmaması gerekirdi.

İlk bilinen mikrofosiller 3.5 milyar önceye kadar gitmektedir; yani 3-3.5 milyar yıl önce evrimleşmekte olan hücre yapıları vardı. Fosil

kayıtlarında, çok hücrelilere ait en eski fosil izleri 670 milyon yıl önceye dayanmaktadır. Bu da Kambriyen Dönem'den 130 milyon yıl önceye denk gelir. Kambriyen Dönem'de, ilk kabuklu organizmalar oluşmuştur, örneğin *brachiopod*ların ve *trilobit*lerin kabukları mevcuttu. Bu dayanıklı kabuk yapıları, kendilerinden daha önce var olan yumuşakça yapısındaki çok hücrelilerden çok daha iyi fosilleşir ve bugüne kadar kalır. Pre-Kambriyen dönemdeki yumuşak vücutlu tüm organizmalar fosilleşmeden yok olup gitmişlerdir. Ama buna rağmen bugün, o döneme ait bazı fosil izlerine de rastlamaktayız; o döneme ait alglerin, denizanasının, kurtçukların fosillerini bulabilmekteyiz. Fosillerin "patlamadan" önceki görece azlığı beklenebilir bir şeydir; zira patlamadan önceki organizmaların çoğunluğu yumuşak gövdelelere sahipti ve bu nedenle de fosilleşmeleri oldukça zordu. Ayrıca o devrin kayaları o kadar eskidir ve öylesine deformasyona uğramışlardır ki, o kayalarda fosil bulabilmek



Kambriyen Dönemi'ni gösteren temsili bir çizim.

hemen hemen imkânsızdır.

Çok önemli bir nokta neden 500 milyon yaşında bir memeli ya da 100 milyon yaşında bir insan iskeleti bulamadığımızdır. Madem Yaratılışçılara göre, her şey Kambriyen Dönem'de birdenbire yaratıldı, öyleyse neden *trilobit*lerle aynı yaşta dinazorlar, memeliler, kuşlar bulamamaktayız? Neden Adem'in büyük büyük torunlarının iskeletlerini, Devonian Çağ'da yaşamış amfibyumların (hem karada, hem suda yaşayan iki-yaşamlılar) fosilleriyle yan yana göremiyoruz. Bilim adamları jeolojik çağları kafalarından uydurmamaktadır; elde edilen fosiller ve bu fosillerin yaşları, bu gelişimi jeolojik gelişim çizgisinde de ispatlamıştır.



Kambriyen Dönemi canlılarının temsili bir çizimi.



Kambriyen Dönemi'nden bir *trilobit* fosili.



# İddia: Canlılar milyonlarca yıldır değişmiyor

"Canlılar milyonlarca yıldır değişmiyor. Milyonlarca yıllık fosiller bunun ispatı. Fosil kayıtları durağandır. Canlılık yeryüzünde birdenbire ve kompleks formlarda belirmiştir." (Harun Yahya, Yaratılış Atlası 1, s.36; Yaratılış Atlası 2, s.38)

**İTÜ Avrasya Yerbilimleri Enstitüsü'nden Prof. Dr. Mehmet Sakıncı yanıtladı.**

**Yanıt** Sadece paleontolojinin (fosilbilim) değil, birçok bilim dalının gösterdiği gibi canlılar milyonlarca yıldır sürekli değişiyor. Değişen sadece canlılar değil, gezegenimiz tümünden değişim halinde. Kıtalar hareket ediyor, depremler oluyor, yanardağlar patlıyor, magmalar çıkıyor; akarsular karaları aşındırıyor, okyanusların yüksek enerjili dev dalgaları kıyıları dövüyor, aşındırıyor; bunun sonucunda kıyılar değişiyor. Jeolojik zamanlardaki kayıtlara bakıyorsanız, bir gün deniz olan yer, bir zaman sonra dağ olmuş; akarsular ovaları doldurmuş, bir fay geçmiş ovanın altında, kırılmış, ovada göl oluşturmuş vs. Dünya dinamiktir. Dünyanın jeolojik evrimi, canlılığın evrimiyle yan yana ve iç içe yürür. Biyolojik evrimde en büyük değişimleri sağlayanlar, kıtaların hareketleri ve coğrafi izolasyonlar gibi çevresel değişimlerdir. Bu dinamikliğin içinde, her şeyi hareketsiz kılarırsanız; hiçbir şeyi anlayamazsınız. Bu hareketliliği zaman boyutu içinde düşünürseniz, o zaman değişimi anlamanız mümkün olabilir.

Örneğin, Hindistan'ın Asya Kıtası'na çarpmasıyla Himalaya Dağları 8850 m yükselmiştir, en yüksek bölümlerinde dahi, bugün hâlâ denizlerde yaşayan ya da yaşamları son bulmuş canlıların fosillerini bulabilirsiniz. Alp Dağları'nda da öyle. Anadolu'da da, Van ve Muş Bölgesi'nde de bir zamanlar buranın sularla kaplı

olduğunu gösteren deniz canlılarının fosillerini bulursunuz. Dünyanın birtakım tektonik hareketleri sonucunda, bir zamanlar deniz olan dünya coğrafyasının bir bölümü kara haline gelmiş, bir kısmı da yükselmiştir ve fosiller de geçmiş jeolojik dönemlerin kayıtları olarak oralarda kalmıştır. Trakya ve Küçükçekmece'de gergedanın, mastodonun (filgiller), kılıç dişli kaplanın veya zürafa fosillerinin ne işi vardır? Bunların hepsi değişim, gelişim ve evrimin sonucu değil midir?

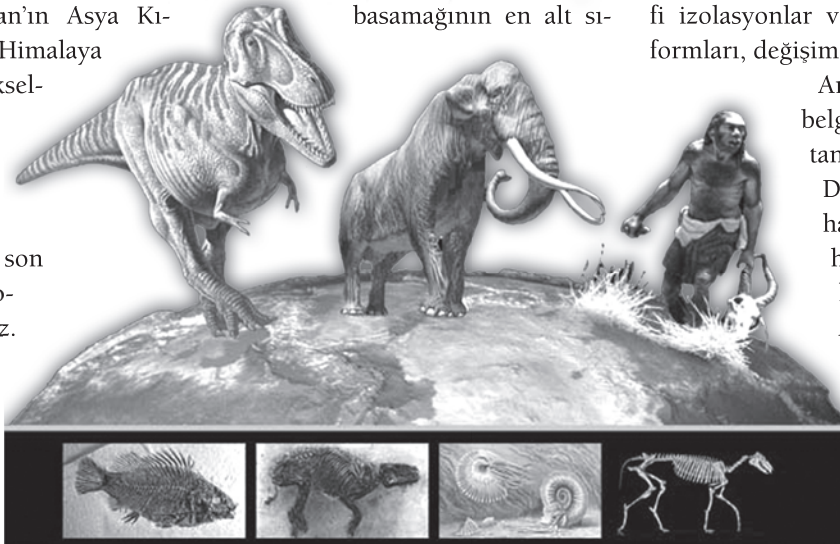
Fosiller bize neyi anlatır? Bulunduğu bölgenin coğrafyası hakkında bilgi verir, canlılık tarihi boyunca basitten karmaşığa doğru ortaya çıkan canlıları, yok olan canlıları, yaşamını sürdüren canlıları, bunların arasındaki geçiş formlarını anlatır. Fosiller evrimin zaman içindeki kayıtlarıdır. Canlı gruplarındaki çeşitlenme milyonlarca yıl içinde, değişen çevre koşullarına uyum sağlamayla birlikte olmuştur; fosil kayıtlar canlılardaki ortak ve değişmeyen özelliklerin yanı sıra, değişen özellikleri de belgeler. Evrim basamağının en alt sı-

rasında yer alan tekhücreli canlılarla bugün hâlâ bir arada yaşamaktayız. Ama canlılığın bu ilk örnekleriyle aynı dönemde, örneğin memelilerin olmadığını da biliyoruz.

Paleontoloji biliminin tarihi eskidir, Eski Yunan'dan bu yana insanlar fosillerin nasıl oluştuğu ve ne anlattığı üzerine kafa yormuşlardır. Fosillerin taşlar içinde olması akıllarını kurcalamıştır. Bu canlı, nasıl bu katının içine girmiştir diye sormuşlardır. İlk kez 1666'da Danimarkalı bilgin Niels Stensen ya da kısaca Steno, *De Solidum Intra Solidum Naturaliter Contento Dissertationis Prodomus* (Katılar içinde doğal olarak bulunan katılar hakkında bir teze medhal) ismiyle yayımladığı eserinde, net bir açıklama getirmiştir: Bir denizkestanesi ya da bir köpekbalığı dişi veya denizkabuklusu, bulunduğu denizel ortamdaki çökellerin zaman içinde katılaşmasıyla, o çökellerin içinde yer almıştır.

Gezegenin milyarlarca yıl süren tarihinde geçiş formları, evrimin anlaşılmasında önemli fosil kayıtlarıdır. Sulardan karalara çıkış, iki-yasamlılardan sürüngenlere, kuşlara ve memelilere giden yaklaşık 370 milyon yıl gibi inanılmaz bir zaman içinde değişim kaçınılmazdır. Değişen iklimler, değişen ortam koşulları, buna uyum sağlamaya çalışan canlılar, doğal ayıklanma, coğrafi izolasyonlar ve sonrasında geçiş formları, değişim ve evrim.

Ancak bu değişimi belgeleyen fosiller bir tane olmayacaktır. Değişim bir zincirin halkalarıdır. Her bir halkayı bulmak paleontoloğun işidir. Ancak bu halkalar doğanın fiziksel etkilerinden korunmuş olmalıdır. Milyonlarca yıl boyunca, doğanın



gizleyebildiği bir halkayı bulmak tümüyle bir şanstır; genelde de paleontolojideki bilgi birikimini hâkim olmayı gerektirir.

Bir örnek verelim: Kuş fosillerini bulmak zordur, çünkü uçarlar. Ölüp düşerlerse, leş yiyiciler tarafından parçalanırlar. Nerede bulabilirsiniz tam bir kuş fosilini? Kuşların en iyi fosilleşebildikleri yerler, lagün denilen son derece sakin, kareyle deniz arasındaki sığ sulardır. Hayvan uçarken öldü diyelim ya da kanatları ıslandı ve uçamadı; yavaşça suyun içine batacağı, uzun zaman içinde dibe çökecektir. Üzerini örtmek için gerekli malzeme, süspansiyon halinde suda asılıdır ve yavaş yavaş kuşun üstünü örtecektir. Tabii bu arada kuşun iskeleti

dağılmayacak, korunacaktır. Ortamın son derece sakin, yer hareketlerinden vs. uzak olması gerekir. Bu koşulların hepsi bir araya geldiğinde kuş fosilleşebilir. Bu kadar zor fosilleşme koşulları ve günümüze kadar geçen milyonlarca yıl; fosil bulmayı, çuval içinde iğne aramak kadar zor bir işe döndürür. “Geçiş formları yoktur” demek, çok kolaydır. Bu fosilleri elde etmek o kadar zordur ki, “yoktur” demek, insanlara daha kolay gelir.

1990’ların başında Çin’in kuzeydoğusunda Lining Eyaleti’nde bir çoban ilk tüylü dinazor fosilini lagün çökelleri içinde bulur. Bu çökellerin çok sayıda fosil barındırdığı kısa sürede anlaşılacaktır. Bölgede bilim insanları tarafından yapılan

yoğun araştırmalar, birçok tüylü dinazor fosilinin varlığını ortaya çıkarmıştır. Bulunan fosillerin her biri, dinazorlarla kuşlar arasında yeni bir aşamaya ait geçiş formu oluşturmaktadır. Bu fosil kanıtlar, kuşların “yaşayan dinazorlar” olduğu fikrini desteklemiştir. Jura Dönemi sonları ve Kretase’nin başları (145-121 milyon yıl önce) tüylü dinazorların zamanıdır. Günümüzde yapılan birçok araştırmada bilim adamları kuşların birer dinazor olduğu konusunda ve özellikle iskelet sistemleri hakkında güçlü veriler elde etmiştir. Omurgalıların kuş sınıfı, bu kanıtlarla yerini tüylü dinazorlara terk etmiş görülmektedir. Daha birçok geçiş formu ayrıntılı çalışmalarla gün ışığına çıkarılmayı beklemektedir.



Kretase Dönemi’nin canlı çeşitliğini gösteren temsili bir çizim.

## İddia: Niye balıklar amfibyum ve kara hayvanlarına dönüşmeye devam etmiyor?

“Eğer evrim doğru olsaydı, balıklar iki-yaşamlılara (amfibyumlara) ve kara hayvanlarına çok defalar dönüşmüş olurlardı.”

### Yanıt

İlk olarak, birçok balık popülasyonu evrimleşmeye devam etmektedir. Fakat onların tekrar bütünüyle iki-yaşamlı hayvanlara evrimleşmesini beklememeliyiz, çünkü girmek istedikleri niş zaten iki-yaşamlılar tarafından tutulmuştur.

D. H. Patent şöyle açıklıyor: “Bugün yaşayan birçok hayvanın yaşamı, deniz ile kara arasında bir geçiş yaşamış gibi gözükmemekte. Bu organizmalar belirli ve sınırlı bir süre için her iki ortamda da sağ kalabiliyorlar. Fakat gelecekte onları neyin beklediğini söyleyemeyiz. Karadaki bir yaşam için ‘yola çıkmış’ olup olmadıklarını söyleyemeyiz. Gerçekten de sudaki bir varoluştan

Mark Vuletic’in hazırladığı “Yaradılışçı safsatalara yanıtlar - 1” (Bilim ve Gelecek, S.7; Çev. Can Sözer, Çev. Redaksiyonu: Feryal Halatçı) başlıklı derlemeden alınmıştır.

evrimleşmemiş olmaları olasılığı da var. Bir tür, başka bir türün işgal ettiği bir nişi, eğer kendisi bir şekilde o nişe daha iyi uyum sağlamamışsa, alamaz. Şu anki mevcut kara hayvanları, milyonlarca yıldır evrimleştiklerine göre, kara hayatına olabilecek en iyi uyumu sağlamış durumdadırlar; yeni gelen ve aralarına girmek isteyen bir başka türün onları yerinden etmesi pek mümkün gözükmemektedir”.

# İddia: Türler arası geçiş formlarına hiç rastlanmamıştır

“Evrim Kuramına göre, yüzlerce ara geçiş formu fosilinin olması gerekir. Eksiksiz ve kompleks özellikleriyle 250 bin türün mükemmel şekilde korunmuş fosili bulunmuş; ara geçiş formuna asla rastlanmamıştır. Evrimciler kendi sınıfladıkları hayvan türleri arasında bir geçiş gösterememektedir. Balıklardan amfibiye, amfibiye, sürüngenlere, sürüngenlerden memelilere ya da kuşlara geçişi gösteren herhangi bir ara geçiş formu yoktur. Bu nedenle evrim geçersizdir; evrim kendi kendine olamaz, balıklar, sürüngenler, memeliler, kuşlar bir anda Tanrı tarafından belli bir tasarımla yaratılmışlardır.” (Harun Yahya, Yaratılış Atlası 1, s.613; Yaratılış Atlası 2, s.24,28)

Dr. Kenan Ateş’in, “Yaratılışçıların iddialarına kısa yanıtlar” (Bilim ve Gelecek, S.32) ve Dr. Ümit Sayın’ın “Yaratılışçıların iddiaları ve bilimin yanıtları -2” (Bilim ve Ütopya, S.89) başlıklı makalelerinden derlenmiştir.

**Yanıt** Yaratılışçıların bu iddialarının hiçbirisi bilimsel olarak geçerli değildir. Çünkü pek çok geçiş fosili bulunduğu gibi, pek çok geçiş canlısı da mevcuttur. Yaratılışçılar, geçiş türleri hakkında son derece önyargılı ve cahilce davranmakta; işlerine gelmeyen bilgiyi de her zaman olduğu gibi çarpıtmaktadır. Öncelikle şunu belirtmekte yarar var: Geçiş türleri veya fosillerini bulamıyorduk da, bu Evrim Kuramını geçersiz kılmazdı. Bugün *Coelacanth* gibi, *Archaeopteryx* gibi, *Ichthyostega* gibi, *Seymouria* gibi geçiş fosillerine rastlıyorsak, bu sadece şanslı olmamızdan dolayıdır.

Evrim Kuramı, fosilleşme olasılığı hakkında hiçbir şey söylemez. Fosilleşme olasılığı, fosilleşme süreci ile uğraşan bilim insanlarının ve jeologların üzerinde yorum yapacakları bir iştir ve bu yorum da, fosilleşme olasılığının genellikle çok düşük olduğu şeklindedir.

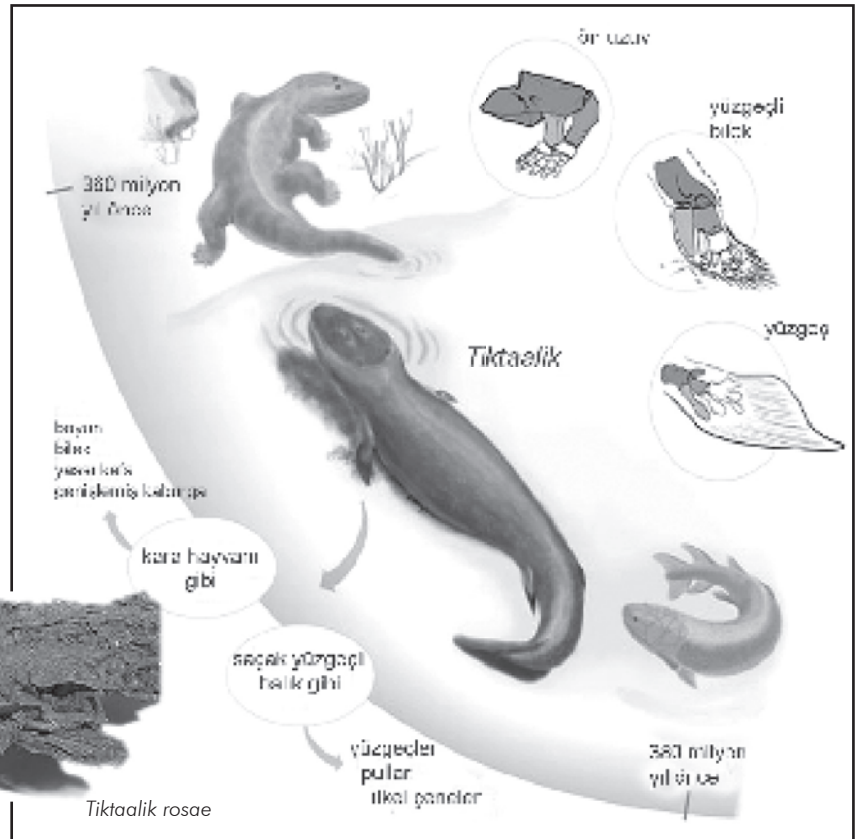
Yüz binler ya da milyonlarca yıl önce yaşadıkları sonra soyları tükenip yaşamdan çekilmiş canlıların kanıtlarını bugün bulup göstermek zordur. Çünkü canlılar öldükten kısa bir zaman sonra doğa tarafından

“yok edilir”. Bu yüzden böyle canlıların yaşadıkları, ancak fosil denilen günümüze dek oluşabilmiş kemik kalıntılarıyla belirlenebilir. Vücudun diğer parçalarına göre biraz geç de olsa, diğer parçalar gibi bu kemik kalıntıları da kısa zamanda yok olur. Ancak çok uygun koşullar olursa, söz konusu kalıntılar günümüze dek ulaşabilir. Örneğin buzullar, kayalar, derin tabakalar arasında sıkışıp kalmış ve bu yüzden de bozulup çürümeye uğramadan

günümüze dek korunabilmiş bazı fosiller bulunabiliyor.

Ayrıca geçiş aşamaları her zaman kısa sürer. Bu durum toplumlarda da böyledir, doğada da. Bir durumdan başka bir duruma geçiş görece kısa bir zamanda gerçekleşir, sonra yine denge sağlanır. Dengenin yeniden bozulmasını gerektiren yeni bir durum ortaya çıkana dek bu kararlı denge durumu fazla bozulmadan varlığını uzun süre devam ettirir. Türlerin evriminde de aynı durum söz konusudur. Zaten az bulunan fosiller içinde, ara yaşam ya da geçiş formlarının fosil kayıtlarını bulmak bu yüzden daha zordur.

Buna rağmen geçiş canlılarının çoğu kaybolmasına karşın, her yıl yeni geçiş fosilleri bulunarak Evrim Kuramı biraz daha desteklenmektedir ve yeni fosiller bulunmaya devam edecektir. Son bulunan geçiş fosillerinden biri de, Nisan 2006’da Kanada’da buzullar arasından çıkarılmıştır. Canlıların sudan karaya geçtiklerini gösteren, balıkla dört a-





yaklı sürüngenler arasında yer alan, balık-sürüngen karışımı bir tür olan *Tiktaalik roseae* yapılan ölçümlere göre günümüzden 375 milyon yıl önce yaşamıştır. Fosilin ayrıntıları 6 Nisan 2006 tarihli *Nature* dergisinde uzun uzun anlatılıyor.

Ama *Tiktaalik roseae*, ara geçiş fosillerinin ilk örneği değildir. Bugüne dek bulunmuş ara geçiş fosillerinden bir kısmını sıralayalım. Balıktan hem su hem karada yaşayan amfibyumlara geçişi gösteren ara formlar: *Tiktaalik roseae*, *Osteolepis*, *Eusthenopteron*, *Panderichthys*, *Elgnerpeton*, *Obruchevichthys*, *Hyn-*

*peton*, *Tulerpeton*, *Acanthostega*, *Ichthyostega*, *Pederpes finneyae* ve *Eryops*; amfibyumlardan ilk sürüngenlere geçiş aşamasını gösteren: *Proterogyrinus*, *Limnoscelis*, *Tseajia*, *Solenodonsaurus*, *Hylonomus* ve *Paleothyris*; dört ayaklı sürüngenlerden memelilere geçişi gösteren: *Protoclepsyrops*, *Clepsyrops*, *Dimetrodon* ve *Procynosuchus*; iki ayaklı sürüngenlerden kuşlara geçildiğini gösteren: *Compsognathus*, *Protoavis*, *Pedopenna*, *Archeopteryx*, *Changchengornis*, *Confuciusornis* ve *Ichthyornis*... “Yürüyen balina” da denilen *Ambulocetus*’u, ilk at türle-

rini, insan-primat ortak atadan insana geçişi gösteren çok sayıda ara geçiş türlerinin fosillerini, *Ardipithecus*, *Australopithecus*, *Homo habilis*, *Homo erectus*’u ve daha diğer pek çok ara form fosillerini saymayı gereksiz buluyoruz.

Evrin karşıtları, kendilerine ne kadar ara form gösterilirse gösterilsin kabul etmiyor. Tüysüz kuşlar, tüylü-gagalı sürüngenler, dört ayaklı balıklar, insan-maymun karışımı canlıların kalıntıları onlara göre kanıt değildir. “Onlar ara geçiş formu değil, öylece yaratılmış, farklı türlerdir” deyip işin içinden çıkıyorlar.

## İddia: Sudan karaya geçişin kanıtı yoktur

“Canlılığın suda karaya geçişinin bilimsel bir kanıtı yoktur. Fosil bulguları yoktur, anatomik ve fizyolojik incelemeler tarafından da geçersiz kılınmaktadır.” (Harun Yahya, *Yaratılış Atlası 2*, s.620-622)

**Yanıt** 408 milyon yıl önce, Erken Devoniyen Dönem’de, iki tip kemikli balık türedi; *Sarcopterygii* ve ışın yüzgeçli balıklar (ray-finned fishes). *Sarcopterygii* grubu balıklar akciğer balıklarını, *Coelacanth* ve *Rhipidistian*ları içermektedir. *Eusthenopteron*, lob yüzgeçli *Rhipidistian*lar (rhipidistian) grubunun bir üyesidir ve tetrapodlar (dört ayaklılar) bu gruptan türemişlerdir. *Ichthyostega* (ikitiostega) Grönland’da bulunan, Geç Devoniyen Dönemi amfibyumudur ve amfibyumların başlangıcına verilebilecek ilk örneklerdir.

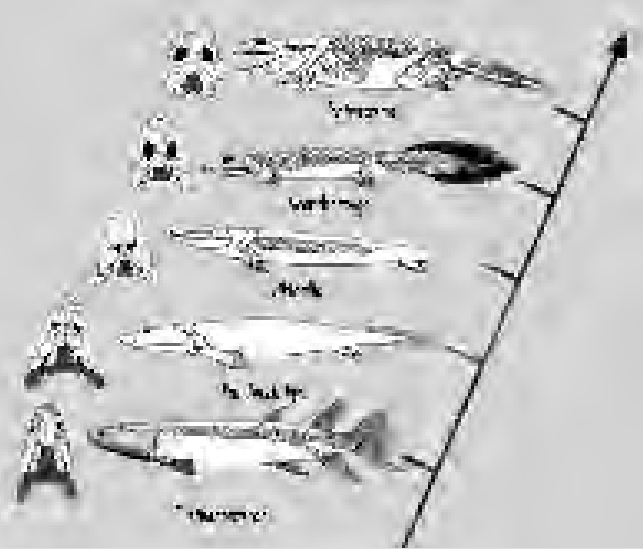
- *Eusthenopteron*’da pelvis kemiği, femur, tibia/fibula kemiklerinin ilk biçimlerine rastlıyoruz, sonra bu kemikler *Ichthyostega*’da ve biraz daha değişmiş ve büyümüştür.

- *Eusthenopteron* ile *Ichthyostega*’nın kafatası kemiklerinin yapısı benzerdir, iki parça kafa kemiğine sahiptirler.

- *Eusthenopteron*, amfibyumlardakine benzer dişlere sahiptir.

- *Eusthenopteron*, sadece kara hayvanlarında ve *Sarcopterygii*’de bulunan içburun deliklerine sahiptir.

Bilinen en eski tetrapod (dört ayaklı) olan *Acanthostega*’nın (360 milyon yaşında) iskelet özellikleri üzerine yapılan çalışmalar, tetrapod anatomisinin, atalarımız tümüyle sualtında yaşarken evrimleşme geçirdiğini ve sualtında yaşam için geliştiğini göstermiştir. Karada yürüeyen ilk omurgalı, balık yüzgeçleriyle sürünmedi; iyi düzenlenmiş ayakları milyonlarca yıl önce gelişmişti. *Acanthostega*, yürümesine destek olma konusun-



da destek olmayan kollara sahipti. Yine de suda yeteri kadar işlevseldi; kolları yaratığın bitkilerce zengin olan lagünün dibinde kendini sürüklemesini sağlıyor; yüzgeçleriyle sürekli hareket ederek suları hareketlendirip kolayca fark edilen dalgalar yaratmak zorunda olan balıklara kıyasla, avına saldırmada üstünlük sağlıyordu. Buna ek olarak, *Acanthostega*, bir tetrapod olmasına karşın, karada yaşayan canlılarınkine göre balıklara daha çok benzeyen bir solunum sistemine sahipti ve bir balık gibi nefes alıyordu. Paleontologlar, *Acanthostega* ile aynı dönemde yaşayan ve bazıları daha gelişmiş olduğu için karasal yaşama daha yakın olan beş tetrapodun daha parçasını buldular.

Dr. Ümit Sayın’ın “Yaratılışçıların iddiaları ve bilimin yanıtları-2” (Bilim ve Ütopya, S.89) ve Mark Vuletić’in “Yaratılışçı safsatalara yanıtlar-2” (Bilim ve Gelecek, S.8, Çev. Aylin Kılınc, Çev. Redaksiyonu Feryal Halatçı ve Murat Gülsaçan) başlıklı makalelerinden derlenmiştir.

## İddia: Amfibyumlar ile sürüngenler arasında geçiş canlısı yoktur

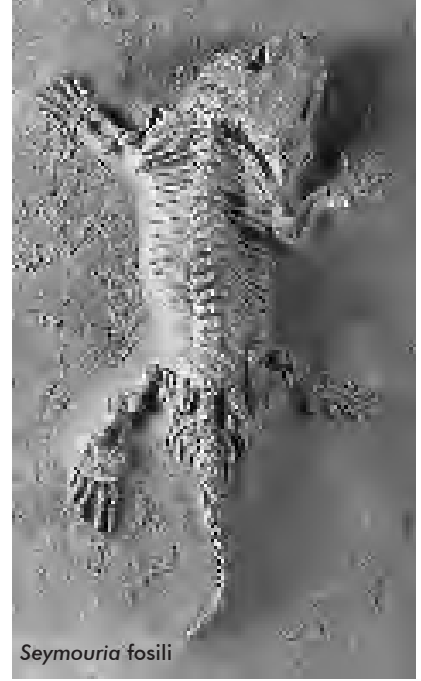
"Amfibyumlar ile sürüngenler arasında herhangi bir geçiş canlısı bulunmamaktadır."  
(Harun Yahya, Yaratılış Atlası 1, s.622; Yaratılış Atlası 2, s.624)

Mark Vuletic'in hazırladığı "Yaratılışçı safsatalara yanıtlar -1" (Bilim ve Gelecek, S.7; Çev. Can Sözer, Çev. Redaksiyonu: Feryal Halatçı) başlıklı derlemeden alınmıştır.

**Yanıt** *Seymouria*, amfibyumlar ile sürüngenler arasında tipik bir geçiş biçimidir. *Seymouria* ile ilgili olarak Alfred Romer şöyle yazmaktadır: "*Seymouria*, iki-yaamlılar ve sürüngen özelliklerinin öyle bir bileşimini göstermektedir ki, omurgalıların sınıflandırılmasındaki uygun yerinin ne olduğu çokça tartışılmıştır. *Seymouria*'nın amfibyumlar ile sürüngenler arasındaki çizgide yer alan "anthracosaurian" olduğunu düşünüyoruz; burada iki sınıfın

iskelet yapıları arasında açık seçik bir fark olmadığı gerçeğinin delilini görüyoruz".

Colbert ile Morales de *Seymouriamorphlar* ile ilgili olarak benzer şeyler söylüyorlar: "Burada, iyi belgelenmiş bir paleontolojik kayıt görmekteyiz. Bu kayıtlarla, gruplar arasındaki ayrımlar geçersiz hale gelmiştir. *Seymouriamorphların* kanıtı, hayvanları belirli sınırlar içinde sınıflandırmayı uman öğrenciler için bile çok açık olarak, evrimin süregelen olduğunu göstermiştir".



## İddia: Sürüngenler ile memeliler arasında geçiş canlısı yoktur

"Sürüngenler ile memeliler arasında herhangi bir ara tür bulunmamaktadır."  
(Harun Yahya, Yaratılış Atlası 1, s.630)

Mark Vuletic'in hazırladığı "Yaratılışçı safsatalara yanıtlar -1" (Bilim ve Gelecek, S.7; Çev. Can Sözer, Çev. Redaksiyonu: Feryal Halatçı) başlıklı derlemeden alınmıştır.

**Yanıt** *Synapsidlerin* küçük bir altbölümü olan *Cynodontların* iki cinsi (*Proboscodon* ve *Massetognathus*) sürüngenler ile memelilerin her ikisinin de özelliklerini gösterdiği gibi, bu özelliklerin arasında olan özellikleri de gösterirler.

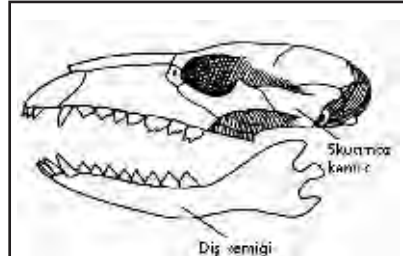
Sürüngen özellikleri şunlardır:

- Birkaç kemikten oluşan alt çene.
- Eklem kemiği ve kondil kemiğinin arasında oluşmuş çene eklemi.
- Küçük kafa kemiği.
- Boyun bölgesinde kaburga kemiği.
- El ve ayak parmak kemiklerinin sa-

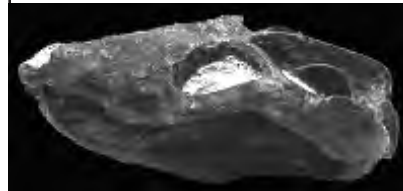
yısı 2, 3, 3, 3'ü geçer.

Memeli özellikleriyse şunlardır:

- Dişleri farklı görevler için gelişmiştir.
- Çıkıntılı düşük (alt) çene.
- Boyun eklemi için kafatasının arkasında çifte yumru.

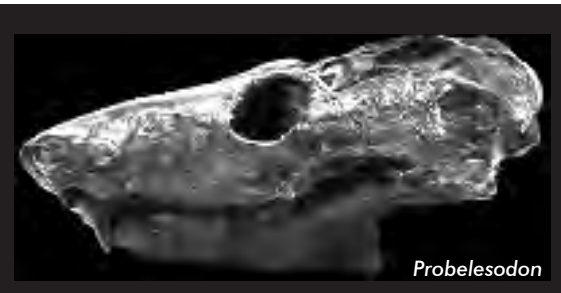


Cynodontların bir cinsi olan *Probainognathus*, hem sürüngenlerin hem de memelilerin çene eklemlerine sahip.



- Diş şeklinde yumrudan oluşan axis.
- Öne eğik ilium.
- Şüpheli özellikler şunlardır:
- Basit uçlu yanak dişleri.
- Kafadaki yassı yüzey ile alt çenedeki çukur arasında şekillenmiş kemik eklemi.
- Çıkıntılı kaburga kemikleri göğüs bölgesinde toplanmış, fakat pelvisin önünde küçük kaburga kemikleri vardır.
- Ayakları dışa doğru yayılmamış, fakat aynı zamanda dikey olarak aşağı doğru da değildir.

*Cynodontların* bir diğer cinsi olan *Probainognathus*, hem sürüngenlerin hem de memelilerin çene eklemlerine sahiptir ve sürüngenlerin çene eklemlerinin, memelilerin kulak kemiğine dönüşümünün ilk adımını gösterir. Bu Yaratılışçıların, sürüngen çenesi ısıtma için yeniden yerleştirilirken sürüngen-memeli ara türünün besinleri çiğneyemeyeceği iddiasını çürütür. Aynı zamanda *Probainognathus* yeniden eklemlenme sırasında duyma sorunu yaşamaz, çünkü sürüngenler zeminde gelen sesi çene kemikleriyle "duyarlar".



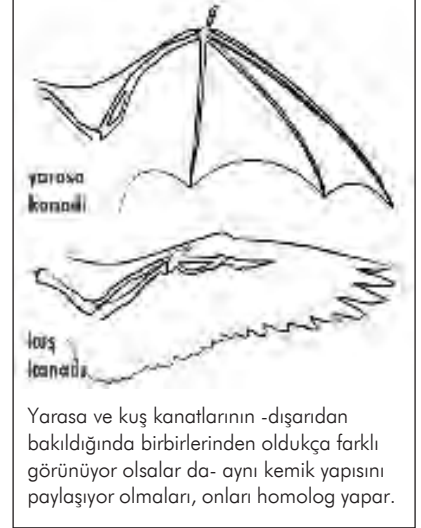
# İddia: Homolog özellikler, organizmalar arasındaki ailevi ilişkileri ispatlamaz

“Homolog (kökendes) özellikler, organizmalar arasındaki ailevi ilişkileri ispatlamaz; çünkü bütün tür sınıflandırmaları insan tarafından yapılmıştır.” (Harun Yahya, Yaratılış Atlası 1, s.698)

Mark Vuletic'in hazırladığı “Yaratılışçı safsatalara yanıtlar -1” (Bilim ve Gelecek, S.7; Çev. Can Sözer, Çev. Redaksiyonu: Feryal Halatçı) başlıklı derlemeden alınmıştır.

**Yanıt** Birbirleri arasında, çok ince ayrımları olan canlı grupları düşünüldüğünde, belirli bir türün sistematigi biraz kafa karıştırıcı olabilir. Örneğin, geçiş formları kolaylıkla bir gruba ya da diğerine sokulabilir. Ancak pek çok canlı grubu arasında, cinsten âlem seviyesine dek belirgin farklılıklar vardır. Her şeye rağmen, canlı grupları arasındaki benzerlikler de devam etmektedir. Dolayısıyla ya bunlar herkesi evrimin olduğuna kandırmak isteyen, aldatıcı bir Tasarımcı tarafından yapıldı ya da bunlar değişik türde organizmalar arasındaki akraba-aile ilişkilerine ilişkin gerçek birer kanıt oluşturuyor. Sınıflandırma insanlar tarafından yapılırsa da, çeşitli organizmaların birbi-

riyle olan yakınlıklarının-ilşkilerinin neden olduğu benzerlikler ve farklılıklar, sınıflandırma sistemimizde yaptığımız değişikliklerden bağımsız bir gerçeklik teşkil ediyor. Örneğin yarasa ve kuşların kanat yapıları, birbirlerinden bağımsız olarak ön uzuvlarından evrimleşmiştir. Dışarıdan bakıldığında birbirlerinden oldukça farklı gözükse de bu iki oluşumun aynı kemik yapısını paylaşıyor olması, onları homolog yapar. Kuş embriyolarından el gelişiminin ilk aşaması, memelilerinkine ile aynı şekilde başlar. Kuş gelişimini tamamladıkça gelişen yapı, ele benzemekten giderek uzaklaşarak morfolojik olarak tam bir kanat görüntüsü almaya başlar. Kemiklerden bazıları kaynaşırken, bazıları



Yarasa ve kuş kanatlarının -dışarıdan bakıldığında birbirlerinden oldukça farklı görünüyor olsalar da- aynı kemik yapısını paylaşıyor olmaları, onları homolog yapar.

kaybolur. Kemiklerin hiçbirini kaybetmeyen yarasalarda ise kemikler boyuna uzar. Sonuçta bilim insanları bu tip bir homoloji değerlendirmesine giderken tüm morfolojik, embriyolojik ve gelişim biyolojisi verilerini değerlendirir ve nesnel bir sonuca ulaşırlar.

## İddia: Coelacanth geçiş canlısı değildir

“Coelacanth fosili (Devoniyen Dönemi’nden kalma), evrimciler tarafından balıklarla amfibyumlar arasında geçiş canlısı olarak düşünüldü. Ama 1938’de canlı bir örneğinin bulunması, evrimcileri hayal kırıklığına uğrattı. Coelacanth, denizlerde yaşamaya devam eden, ara form özelliği göstermeyen, kompleks bir canlıdır, geçiş canlısı değildir.” (Harun Yahya, Yaratılış Atlası 2, s.627)

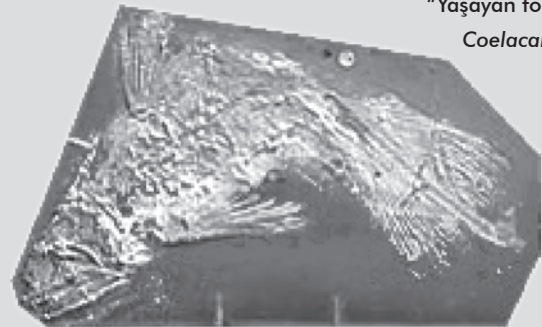
**Yanıt** Coelacanth (*Latimeria chalumnae*) isimli lob yüzgeçli balık, yaklaşık 400 milyon yıl önce yaşamış kemikli balıklara verilebilecek iyi bir örnektir. Bu balıklar, yani Rhipidistianlar, bataklık-larda hareket edebilmek için güçlü kaslara ve dört ayaklı (tetrapod) amfibyumlarınkine benzer loblaşmış yüzgeçlere sahiptirler. Rhipidistianlar, solungaçla solumalarına karşın, oksijeni atmosferden direkt olarak alabiliyor, ciğerlerinden geçirebiliyorlardı. Diğer balıklarda ciğerler yüzme kesesi olarak farklılaşmıştır. Eskiye ait fosilleri olan ve bugün hâlâ yaşayan Coelacanth benzer özelliklere sahiptir ve sudan çıktığı zaman kısa

bir süre yaşayabilir, oksijen soluyabilir. Bu nedenlerle Coelacanth’a “yaşayan fosil” denmektedir.

Ümit Sayın’ın “Uçtu uçtu, dinazor uçtu!” (Bilim ve Ütopya, S.53) başlıklı makalesinden derlenmiştir.



“Yaşayan fosil”  
Coelacanth





# İddia: *Archaeopteryx* ara geçiş formu değil, tam bir kuştur

"Archaeopteryx ara geçiş formu değil, tam bir kuştur." (Harun Yahya, *Yaratılış Atlası 1*, s.625; *Yaratılış Atlası 2*, s.25)

Dr. Ümit Sayın'ın, "Yaratılışçıların iddiaları ve bilimin yanıtları-1" (*Bilim ve Ütopya*, S.88) ve Mark Vuletić'in "Yaratılışçı safsatalara yanıtlar-2" (*Bilim ve Gelecek*, S.8, Çev. Aylin Kılınç, Çev. Redaksiyonu Feryal Halatçı ve Murat Gülsaçan) başlıklı makalelerinden derlenmiştir.



**Yanıt** Yaratılışçılar *Archaeopteryx* ile ilgili pek çok gerçeği çarpıtmıştır. *Archaeopteryx*'den bahsedebilecek bilgi ve eğitim birikimine sahip olmadıklarını, iddiaları göstermektedir; ayrıca *Archaeopteryx* ile ilgili pek çok gerçeği yalan söyleyerek çarpıtmaktadırlar. Çünkü *Archaeopteryx*'in sürüngenlerden gelişen bir kuş olduğu hipotezini destekleyen bulgular, Yaratılışçılara büyük darbe vurmaktadır. Yaratılışçılara göre *Archaeopteryx* veya diğer hiçbir sürüngen kuşa evrimleşmemiştir, sadece kuş olarak Tanrı tarafından yaratılmıştır. Oysa paleontoloji ve kuşların evrimi ile uğraşan bilim insanları için, gerek Harun Yahya'nın, gerekse ABD'li Yaratılışçıların söylediklerinin hiçbir bilimsel ve akılcı değeri yoktur! Dünyadaki tüm biyoloji, ornitoloji ve paleontoloji otoriteleri ve bilimcilerin birleştiği bir nokta vardır: Kuşlar, birden fazla ortak ata-sürüngen-den evrimleşerek, kuş haline milyonlarca yılda gelmişlerdir; fakat

bu ortak atanın *Protoavis* mi olduğu, *Archaeopteryx* mi olduğu, yoksa her ikisinin de farklı ortak atalardan mı geldiği kesinlik kazanmamıştır. Ama kesinlikle bilinen *Archaeopteryx*'in sürüngen ve kuşlara ait özelliklerin dikkate değer karışımı olması nedeniyle, bir geçiş canlısı olduğudur. İşin komik yönü, Harun Yahya, aşağıda verilen ve kendi fikirlerini çürüten bazı referansları sanki kendi fikrini kanıtlayan bilgiler gibi sunmakta, bilimde ve referans verilisinde çarpıtma yapmaktadır. Binlerce bilimsel makaleye göre, *Archaeopteryx* bir sürüngen, bir dinozordur, çünkü:

- *Archaeopteryx* iskelet sisteminin yapısı açısından dinozorlara çok yakındır. Aynı dönemde yaşadığı *Compsognatus* (ve diğer *Theropod* dinozorlar) gibi iki ayağının üzerinde, öne eğilimli durmaktadır. Tüm iskelet sistemi, kuşlardan farklıdır ve bir dinozora benzer.

- *Archaeopteryx*'in 23 kuyruk omurundan oluşan kuyruğu hiçbir kuş türünde yoktur. Bu kuyruk, Triassic ve Jurassic Dönemleri'nde görülen kuyruklu uçan *Saurianlar*'da mevcuttur. Bu kuyruk hayvanın uçmaya çalışırken veya koşarken,

ani yön değiştirmelerine yardımcı olmaktadır. Modern kuşlarda bu kuyruk ufalmış ve tek kemiğe dönüşmüştür.

- *Archaeopteryx*'in ağırlık merkezi ve kanat iskelet yapısı tüm diğer kuşlardan farklıdır, bu *Archaeopteryx*'in bildiğimiz kuşların uçtuğu kadar rahat uçamayacağını kanıtlamaktadır.

- Sürüngenlerde ayakta metatarsal kemikler birbirinden ayrıdır; modern kuşlarda bu metatarsal kemikler tek kemik olarak kaynamıştır. *Archaeopteryx*'den önce oluşmuş ve anatomik olarak *Archaeopteryx*'e çok benzeyen, *Compsognatus*'da ayakta metatarsallar ayrıdır, *Archaeopteryx*'de ise bu metatarsallar kaynamıştır, yani *Archaeopteryx* ayak metatarsal kemikleri açısından kuş ile sürüngenler arasında bir yerdedir.

- *Archaeopteryx*'in ayakları *Theropod* dinozor atalarına benzemektedir; üç uzun ayak parmağı, bir de geri giden kısa parmağı vardır.

- *Archaeopteryx*'in kanatlarında hiçbir kuşa olmayan dinozor pen-



## İddia: Hoatzin kuşu, *Archaeopteryx*'in dinozor olmadığını gösterir

"Evrimsiler, *Archaeopteryx*'in kanatlarında pençelerinin olmasının onu dinozora benzettiğini söylemektedirler, halbuki bugün, kanatlarında pençeleri olan bir kuş vardır: Hoatzin. Evrimciler yanılmaktadır."

(Harun Yahya, Yaratılış Atlası 1, s.626)

**Yanıt** Hoatzin hakkında söyledikleri, Yaratılışçıların gerçekleri ne kadar çarpıttığını göstermektedir. Hoatzin, Güney Amerika'nın yağmurlu ormanlarında yaşayan yaklaşık 50-60 cm uzunluğunda bir kuştur. Yumurtadan yeni çıkan Hoatzinler'de kanadın ucunda pençe olduğu için, uzun süre Hoatzinler belirli bir sınıflamaya konulamamıştır. Geleneksel olarak, *Galliformes* grubuna konmuş olsalar da, öncelikle *Archaeopteryx* gibi kötü uçan bir kuş cinsidir, büyürlerken uzun süre uçamazlar; sindirim sistemleri diğer kuşlardan tamamen farklıdır. DNA analizleri, *Cuculidea* isimli bir çeşit gugukkuşuna daha yakın olduklarını göstermiştir. Yumurtadan çıkan yavruarda kanatlarda bulunan pençeler bir süre sonra yok olur ve tüylere dönüşür. Biyologlar ve ornitologlar için Hoatzin, günümüzde yaşayan ve *Archaeopteryx*'e gelişim süreci içinde bazı benzerlikler gösteren nadir kuşlardan birisidir ve *Archaeopteryx*'den sonra bazı dinozor-kuşların evrimleşmesinden gelişmiş olabilir. Özellikle kanatlardaki



pençelerin yavruarda olması ve bunun erginlikte yok olması, Hoatzin'de -yavruyken de olsa- kanatlarda pençe geliştirebilme yeteneği olduğunu göstermektedir. Bu örnek *Archaeopteryx*'in kuşlara evrimleşmekte olan bir dinozor olma hipotezini ortadan kaldırmaz, aksine güçlendirir.

**Dr. Ümit Sayın'ın, "Yaratılışçıların iddiaları ve bilimin yanıtları-1" (Bilim ve Ütopya, S.88) başlıklı makalesinden kısaltılarak alınmıştır.**

çeleri mevcuttur; bir tek Hoatzin isimli bir kuşun gelişim evresinde kısa bir süre için kanat pençeleri oluşur. Kuşlarda ön kol kemikleri birleşmiş ve kaynamıştır ve bunlar kanatlara tutunur; *Archaeopteryx*'de ise kanatların ucunda dinozor pençeleri vardır.

- *Archaeopteryx*'deki pectoral kaslar, dinozorlarda, sürüngenlerde olduğu gibi ince gastral kaburgalara tutunmaktadır.

- İyi uçucu kuşlarda hava kesecikleri, akciğerlerden kemiklere kadar uzanıp, tutunurlar; böylece uçuş sırasında harcanan enerjinin sağlanması için, oksijen gereksinimi karşılanmış olur. *Archaeopteryx*'de hava kesecikleri olmadığı gösterilmiştir; yani *Archaeopteryx* iyi uçucu bir kuş değildir.

Öte yandan *Archaeopteryx*'de kuşlarda olan özellikler de vardır:

- Kuşlardaki kemiklerin büyüme merkezi uçlardadır; sürüngenlerde

ise bu kemiğin merkezindedir. *Archaeopteryx*'de boşluklu kemiğe ait bir ize rastlanmamıştır.

- *Archaeopteryx*'in pençeli kana-

Solnhofen'de bulunmuş, British Museum'da sergilenen bir *Archaeopteryx* fosilinin tipki çizimi.



dında ve kuyruğunda tüyler vardır, bu da onu sürüngenlerden ayıran ve kuşlara yaklaştıran bir özelliktir.

- *Archaeopteryx*'in tüyleri asimmetrik ve aerodinamik bir yapı gösterir. Devekuşu, hindi gibi uçuş yeteneğini yitirmiş kuşlarda ise tüyler simetrik yapıdadır. Bu özelliği ile *Archaeopteryx* uçabilen kuşlara daha yakındır.

Bu özelliklere göre, bilimsel ilkelere ışığında *Archaeopteryx* bir sürüngendir, ama kuş özellikleri taşıyan bir geçiş sürüngenidir. Sürüngenlerle şekli ve fiziksel ilişkisine ek olarak, farklı kuşlarla benzer özellik göstermektedir. Şöyle de denebilir, *Archaeopteryx* kendi döneminde hem kuş özellikleri, hem de sürüngen özellikleri taşıyan, kuşun atalarından birisidir. Tabii, kuşların oluşumu milyonlarca yıl sürmüştür, pek çok diğer sürüngen kuş mevcuttur, bunların hepsinin birden fazla ortak atası olabilir.

# İddia: Archaeopteryx kuşların atası olamaz, ondan önce yaşamış bir kuş vardır

"Evrimcilerin Archaeopteryx ile ilgili iddiaları, Archaeopteryx'den 75 milyon yıl daha yaşlı Protoavis isimli kuş tarafından çürütülmüştür. Dolayısıyla Archaeopteryx kuşların atası değildir, çünkü kendisinden eski kuşlar da vardır."

**Yanıt** Evrimciler hiçbir zaman kuşların atası tek bir canlıdır dememişlerdir. Yaratılışçıların itirazı, tek bir sürüngen hattının kuşlara veya sürüngen benzeri kuşlara evrimleştiğini varsayarak, her durumda yanlışlığa düşmektedir. Gerçekte, birden fazla hatta evrimleşme olmuştur. Kuşların birden çok atası vardır, Archaeopteryx tesadüfen bulunan atalardan birisidir. Protoavis üzerinde bilim dünyası hâlâ tartışmaktadır, ancak Protoavis Archaeopteryx'den daha eski bir geçiş biçimi olsa bile, Archaeopteryx sürüngenler ile kuşlar arasındaki köprünün kanıtı olmaya devam edecektir.

Archaeopteryx bundan 150 milyon yıl önce yaşamıştır, ama ondan önceki 100 milyon yıl içinde kuşkusuz ki, pek çok sürüngen ve dinazor türü, hem memelilere hem de kuşlara evrimleşmelerini sürdürmüştür. Unutulmaması gereken nokta, sürelerin milyon yıllarla ifade edilmesidir. Protoavis, Archaeopteryx'den 75 milyon yıl önce yaşamıştır, çok parçalı bir iskeleti vardır, ama kuşlara Archaeopteryx'den daha fazla benzemektedir, fakat bir dinazor kuştur. Bu bilgi kuşların sürüngenlerden evrimleştiği hipotezini çürütmez, tersine güçlendirir. Çünkü bu demektir ki, en az 225 milyon ile 150 milyon yıl önce, kuşlara ve sürüngenlere benzeyen canlılar vardı ve 65 milyon yıl önce dinazorlar yok olana dek, en az bir 160 milyon yıl evrimleşmeyi sürdürdüler. Bu evrimleşme içinde Sinosauropteryx (sürüngenlere yakınlık), Velociraptor (uzun kapıcı kollar), Iberomesornis (güçlü kanatlar, omuzdan göğse inen kemikler, yerden yükselme yeteneği),



Enantiornithes (iskelette daha fazla kaynama, alula ve artmış uçuş yetenekleri), alulavis (alula ve uçuş yeteneği) ve daha pek çok dinazor iskelet yapısına sahip, dinazor dişlerine, pençelerine ve başka özelliklerine sahip dinazor kuşlar evrimleşmesini sürdürmüştür.

Dr. Ümit Sayın'ın, "Yaratılışçıların iddiaları ve bilimin yanıtları-1" (Bilim ve Ütopya, S.88) ve Mark Vuletić'in "Yaratılışçı safsatalara yanıtlar-2" (Bilim ve Gelecek, S.8, Çev. Aylin Kılınc, Çev. Redaksiyonu: Feryal Halatçı, Murat Gülsaçan) başlıklı makalelerinden derlenmiştir.

## İddia: Evrim, kuş tüylerinin nasıl evrimleştiğini açıklayamaz

"Evrim tezini savunanlar kuş tüylerinin nasıl evrimleştiğini açıklayamıyor." (Harun Yahya, Yaratılış Atlası 1, s.624)

**Yanıt** Kuş tüyleri sürüngen pullarından evrimleşmiştir. Bunun nasıl gerçekleşmiş olabileceği, günümüz kuşlarının üzerinde bulunan pul ve tüylerin incelenmesiyle kolaylıkla görülebilir. Günümüz kuşlarında hem sürüngen pulları, hem de kuşlara özgü telekler ve bu iki uç arasındaki geçiş aşamaları aynı kuş üzerinde görülebilir.

Christopher McGowan şöyle açıklıyor: "Eğer bir penguen kanadını incelersek, çok sayıda değişik yapılar görürüz; pullara benzeyen küçük yapılardan başlayarak, açıkça kuş tüyleri olan yapılara kadar. Arada her ton bulunur". Şunları da ekliyor: "Kuş tüyleri ve pullar aslında sadece bir temanın değişik versiyonlarıdır; ikisi de boynuza benzer bir protein olan keratinden yapılmıştır ve her ikisi de benzer embriyonik yollardan gelişir".

Mark Vuletić'in hazırladığı "Yaratılışçı safsatalara yanıtlar -1" (Bilim ve Gelecek, S.7; Çev. Can Sözer, Çev. Redaksiyonu: Feryal Halatçı) başlıklı derlemenden alınmıştır.



# İddia: Bitkilerin evrim ağacını doğrulayan tek bir fosil serisi yoktur

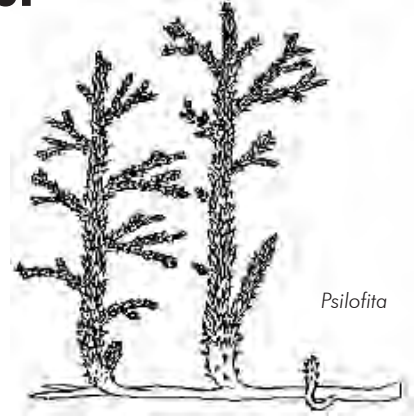
“Bitkilerin evrim ağacını doğrulayan tek bir bitki fosili serisi yoktur...”  
(Harun Yahya, Yaratılış Atlası 2, s.737)

İTÜ Avrasya Yerbilimleri Enstitüsü’nden Prof. Dr. Mehmet Sakıncı yanıtladı.

**Yanıt** Her canlıda olduğu gibi, bitkiler de evrim konusunda önemli kanıtlar vermektedir. Bitkilerin evrimi hayvanlara göre daha basit ve anlaşılır özellikler sunar. Bitkilerin evrimi 3 milyar yıl önce okyanuslardaki mavi-yeşil algler ile başlar. Bunlar ilk önemli denizel bitki topluluklarıdır. Bunların önemli bir görevi vardı; o da fotosentez yoluyla ürettikleri oksijeni, daha çok yeni olan gezegenin atmosferine vermektir. Dünya atmosferinin kimyasal bileşenlerini tamamlayan, işte bu deniz yosunları, yani siyanobakterilerdir. Bunlar günümüzde Avustralya’da sığ deniz ortamlarında yaşamlarını sürdürüyor, ancak gittikçe azalıyorlar.

Yaklaşık 4 milyar yıl kıtalarda ya da kara parçalarında hiçbir canlı olmamıştır. Kıtalar insan aklının alamayacağı bir süre çıplak kalmıştır. 400 milyon yıl önce tatlı sularda yaşayan filamentli yeşil algler ilk kara bitkileri olarak kıtaları işgal etmeye başladılar. Yapraksız, köksüz

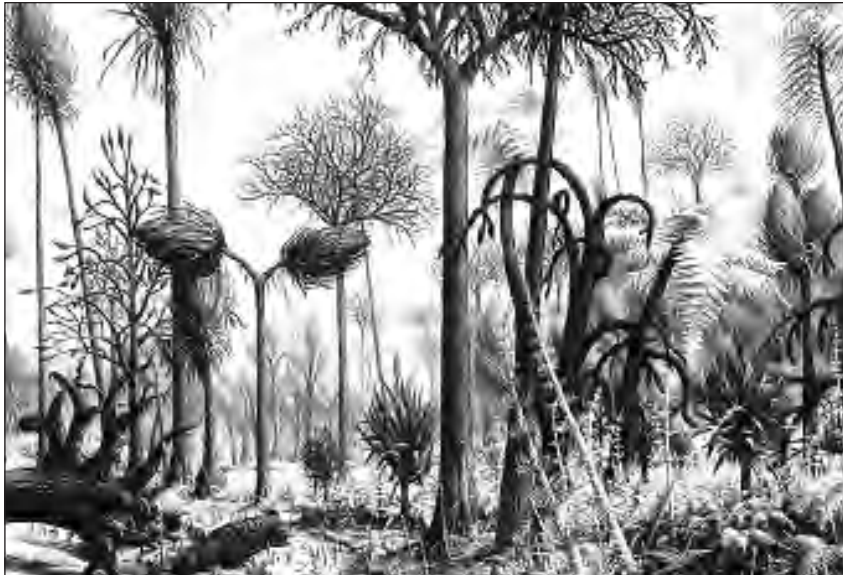
ve basit iletim borulu bu canlılar, basit kıl gibi kök uzantılarıyla toprak oluşumu tam gelişmemiş kayaların üstüne tutunmaya çalıştılar ve yatay bir gelişim göstererek yayıldılar. Toprak olmadığından topraktan alınan maddeyi yukarıya ulaştıracak iletim boruları da yoktu. Zamanla toprak oluşumu ve bitkiye gereken yararlı kimyasalların taşınması için iletim boruları gelişti ve diğer ismiyle vasküler sistemli bitkiler oluştu. En ilkel bitki fosilleri, örneğin *Baragwanathia longifolia* Avustralya’da bulundu. Son derece ilkel olan bu tür, Kanada’da bulunan yine aynı özelliklere sahip *Cooksonia* cinsine benziyordu. Bu dönem bitkileri karayosunları, likenler gibi bitkilerle yakın benzerdi. İklimin değişimi bitki topluluklarının da bu koşullara uyumunu sağladı ve gerçek tohuma sahip olmayan eğreltiotları denilen vasküler sistemli bitkiler koşullara uygun olarak Karbon Dönemi’nde dev boyutlara ulaştı. Bu zamandan



sonra yayılma artık o kadar kolay hale gelecekti ki, tüm bitkiler boş alanları çok uzak mesafelerde kaplayabileceklerdi. Bu kolaylığı sağlayan sporlardı. Daha sonra ise çıplak tohumlu bitkiler, diğer ismi ile gymnospermiler bu gelişime katıldı.

Örneğin Zonguldak taş kömürleri Karbonifer bitki evrimini göstermesi bakımından muhteşem bir bölgedir. Burada dönemin tüm bitkilerini spor ve polenleriyle birlikte bulabilirsiniz. Burada ince bir ayırım vardır; paleobotanik biliminin yanı sıra spor ve polenlerden anlamamız, yani palinolog da olmanız gerekir.

Mesozoyik Dönemi başlarında palmye ve Cycad tipi formları görüyoruz. Dönemin ortalarından başlayarak, artık çiçekli bitkilerin zamanıdır. Polenler rüzgârlarla kıtalar arası yayılacaktır ve kısa bir süre sonra evrim ve çeşitlenme o kadar hız kazanır ki, tüm gezegen yeşil bir örtü ile örtülecektir. Yağmur ormanları, tropikal ormanlar, bir kayanın kenarına sıkışmış, ya da uçurumda ulaşamayacak bir yerde açmış bir çiçek, bu evrimin eseridir. Günümüz dünya florası yaklaşık olarak Mesozoyik Dönem’in sonuna doğru şekillenmeye başlamıştır. Senozoyik ve Kuvaterner Dönemleri, bugünkü floranın benzeridir. Evrimi anlayabilmek ve anlatabilmek için gezegeni, yaşamını ve geçen zamanı bir bütün olarak düşünmek gerekir.



Fosil kayıtlarına göre Geç Karbonifer Dönemi’nin dev ağaçlardan oluşan bitki örtüsü.

# İddia: Atın evriminin fosil kayıtlarında dayanağı yoktur

## Yanıt: At, evrimi en iyi bilinen türlerden biri

"Atın evrimisenaryosunun, fosil kayıtlarında hiçbir dayanağı yoktur" (Harun Yahya, Yaratılış Atlası 1, s.632; Yaratılış Atlası 2, s.651).

Hacettepe Üniv. Biyoloji Bölümü'nden Prof. Dr. Ali Demirsoy yanıtladı.

Fosiller, bize atın evriminin çok karışık bir yol izlediğini ve kökeninin milyonlarca yıl öncesine, Eosen'e kadar uzandığını göstermektedir. Özellikle Kuzey Amerika'da bol miktarda bulunan fosiller, atların buradan türediğini, daha sonra Asya'ya geçtiğini, Amerika'da kalanların Pleistosen'de salgın bir hastalık nedeniyle ortadan kalktığını kanıtlamaktadır. Bugün Amerika'da yaşayan atlar daha sonra Avrupa'dan getirilen atlardan üretilmiştir.

Fosillerin incelenmesinden anlaşıldığı kadarıyla, atın evriminde belirli bir yol izlenmiş; fakat bu yolda birçok dallanmalar ortaya çıkmıştır. Bu yan dalların birçoğu doğal seçme ile ortadan kaldırılmıştır. Atın

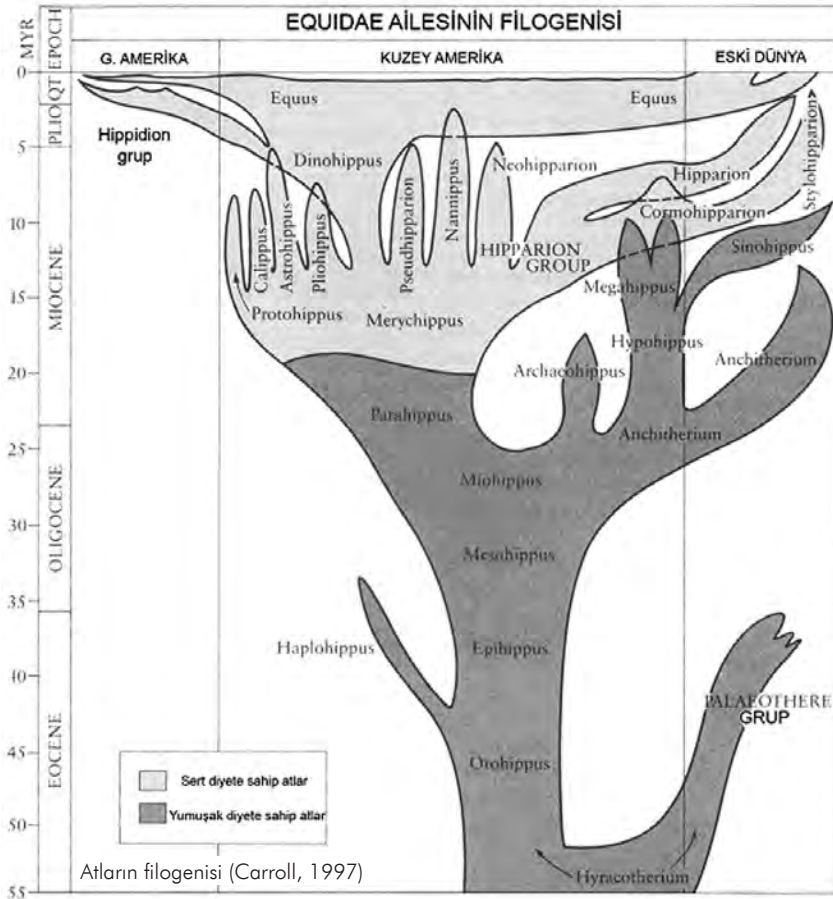
evriminde birinci derecede üyelerin ve dişlerin, aynı zamanda vücut büyüklüğünün değiştiğini görüyoruz.

Atın filogenisinde ilk hayvanın köpek büyüklüğünde *Eohippus* (= *Hyracotherium*) olduğunu biliyoruz. Bu hayvanın ön ayağında iş görür durumda 4, arka ayağında 3 parmak vardır. Ön ayakta bir, arka ayakta iki körelmiş parmak bulunur. Bu, bu hayvanın beş parmaklı bir atadan köken aldığını göstermektedir. Körelen parmaklar 1. ve 5. parmaklardır. 44 dişi vardır. Dişlerin taç kısmı kısa, kök kısmı uzundur. Bugünkü attan farklı olarak orman içerisinde ve çevresinde yaşamaktaydı. Bu nedenle dişleri, genç dalları öğütecek şekli kazanmıştı. Devrin diğer memeli

hayvanlarından, ormanın تنها yerlerine kaçarak kurtulmuştu. Orta Eosen'de *Orohippus*'un molar dişleri biraz daha gelişmiştir. Üst Eosen'de *Epihippus* yaşamıştır. Vücut büyüklüğünde gittikçe artma görülür.

Evrimsel hat üzerinde ikinci bir gelişim Oligosen'de *Mesohippus*'un ortaya çıkmasıdır. Vücut, büyük bir koyun kadar olmuştur. Her iki ayakta üçer parmak bulunmakla birlikte, orta parmaklar diğerlerine göre daha fazla büyüyerek vücudun yükünü çekmeye başlamıştır. Üst Oligosen'de ayakları biraz daha değişmiş *Miohippus* görülür. Miyosen'in başında *Moryhippus*, orta Miyosen'de *Parahippus* ve *Hypohippus* görülür. Bu hayvanlarda orta parmak vücudun tüm ağırlığını çekmekle birlikte, diğer iki parmak da dıştan görülebilir. Molar dişler daha düzleşmiştir. Dolayısıyla artık ormanlık yerlerde değil, açık arazi ve çayırlıklarda yaşamaktadır. Kafatası ileriye doğru uzamış, göz çukurları geriye doğru çekilmiştir. Erken Miyosen'de hayvanın büyüklüğü 90 - 120 cm'e ulaşır. Bu devirde *Miohippus*'dan ayrılan bir dal daha sonra ortadan kalkan *Anchitherium*'a evrimleşmiştir. *Anchitherium* erken Miyosen'de Avrasya'ya göç ederek Pliyosen'e kadar Çin'de bilinen türlere köken olmuştur.

Geç Miyosen'de *Pliohippus* ortaya çıkmıştır. Bu hayvan, at özelliklerinin birçoğunu kazanmıştır. Her ayakta tek bir parmak vardır; diğerlerini kalıntı halindeki kemiklerden anlıyoruz. Bu ayak tipi değişmeden günümüze kadar gelmiştir. Dişler ise çiğnemeye daha iyi uyum yapacak hale gelmiştir. Bu hayvan da iki ayrı evrimsel çizgi göstermiştir. Birincisi, daha sonra ortadan kalkan *Hipparion*, diğeri ise Pleistosen'de bugünkü atların cinsini meydana getiren *Equus*'dur. *Hipparion*'un görülmesi



Atların filogenisi (Carroll, 1997)

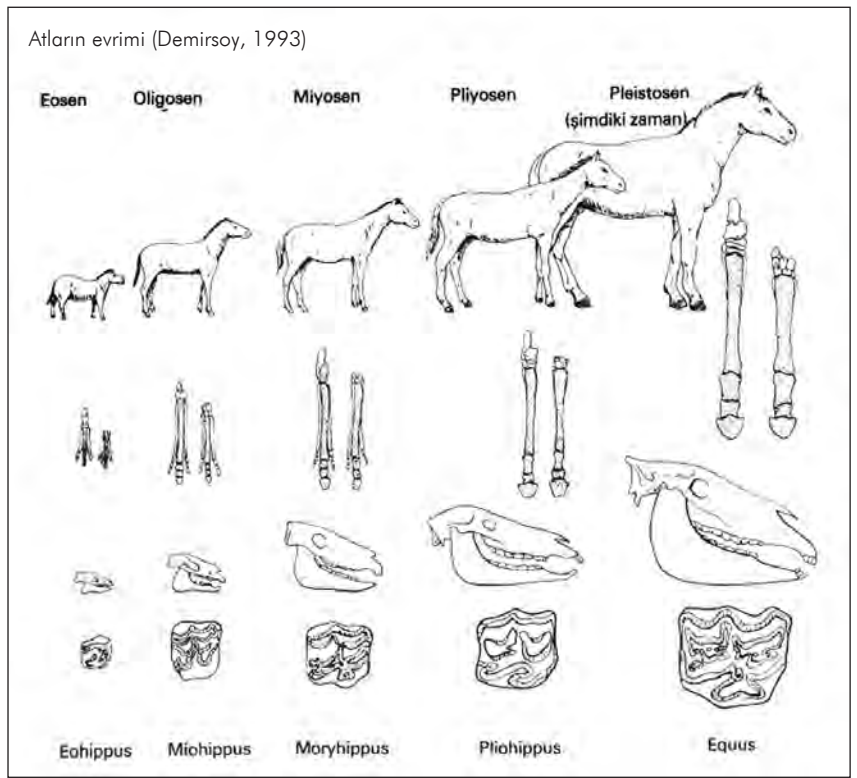
Avrupa ve Asya'nın büyük bir kısmı için Miyosen - Pliyosen sınırını belirlemek için indikatör olarak kullanılır. *Hipparionlar* Pleistosen'e kadar Afrika'da bulunmuştur.

Evcilleştirilmiş ata, yani *Equus caballus*'a köken olan atasal tür konusundaki bilgilerimiz tartışmalıdır. Zamanımızda yaşayan "bilinen" tek yabani at Moğolistan'daki *Equus przewalskii*'dir. Bu hayvanın yüksekliği 120 cm olup, boz renkli, büyük başlı, küçük gözlü ve kısa kulaklıdır. Evcilleştirilmiş atla yavru meydana getirebilir. Evcil atın atası olma olasılığı zayıftır.

Gerçek yabani atlar Amerika'daki atlardır. Amerika'nın bulunuşundan kısa bir süre önce, bilinmeyen bir nedenle (belki bir hastalıktan dolayı) ortadan kalkmıştır. Amerika'da bugün yaşayan yabani atların atası, İspanyollar tarafından getirilen Avrupa kökenli atlardır. İnsanlar mağara devrinde atları besin için avlamışlardır. Daha sonra Mısırlılar araba çekmede kullanmışlardır. Arap atlarının iskeleti diğerlerinden biraz farklı olduğu için (kafatasında fazladan bir shaft bulunur, kuyruk daha az omurlu, ön üyede küçük bir kemik var) farklı bir kökenden geldiğine inanılmaktadır. 60 milyonluk bir süre içerisinde gelişen atın, daha sonra yapay çaprazlamalar ve ıslahı sonucu daha iri, daha uzun üyeli ve daha güçlü ırkları elde edilmiştir. Bu arada uyum yapamayan birçok yan dal ise tamamen ortadan kalkmıştır.

Anadolu'ya atların girişi üç farklı zamanda üç farklı grupla olmuştur: Erken Miyosen'de *Anchitherium*, Geç Miyosen'de *Hipparion*, Pleistosen'de *Equus*.

Evrime bir türlü inanmak istemeyen belirli bir kesim, atasal çizgisi, birçok fosil bulguyla oldukça iyi izlenebilen atın evrimine bile itirazdan kaçınmamaktadır. Hangi fosili getirirseniz getirin bu kesim, bu fosilin neresi ata benziyor diyecektir. Nitekim, kuşlar ile sürüngenler arasında geçiş formu olarak bilinen *Archeopteryx*lere bile, bu fosilin neresi kuşa ya da sürüngene benziyor diye itiraz



etmektedirler. Esasında, kolaycı düşünmeyi, kestirme yolu en başarılı yol olarak belleyen bu kesim, bir gecede bir türden diğer türe geçmiş olan bir evrimleşmeyi talep etmektedir. Evrim, bir popülasyonun niteliğinin, çevre koşullarına göre değişimidir. Daha iyi anlayabilmek için, bir merdivenin basamaklarından yavaş yavaş çıkarken her basamakta bir miktar değişen bir canlıyı düşünün. Özünde, bir basamaktaki bir canlıyı hemen bir kategoriye oturtmak olanaksızdır. Bu nedenle, yukarıda italik ve siyah harflerle yazılmış olan, her biri atın geçmişindeki bir süreci ya da onun yan kolunu simgeleyen cinsler ya da türler, belirli bir aralıktaki tanınabilir ve ayrılabilir özelliklerin bir araya getirilerek adlandırılması demektir. Bir kesinti değil, bir sürekliliğin tanınabilir bir kesimidir. Dolayısıyla, bulunan her fosil, bu arada Türkiye'de de çeşitli kazılarda bulunan çok sayıda fosil, bugünkü atlarla akrabalıkların eksik basamaklarını tamamlamaktadır. Belirli dönemlerde farklı yerlerde bulunan fosiller arasında, büyüklük başta olmak üzere bazı farklar olması, bu evrimleşme zincirinin en zayıf halkası olarak ileri sürülmektedir. Unutmamak gerekir

ki (Havva ile Adem'den yani tek bir çiftten tüm insan soyunun türediğini ileri sürenler!) günümüzde 80 cm boyunda yaşayan insan toplulukları da vardır, boyu 180 cm'den başlayan insan toplulukları da; bunların hepsi insandır. Atların evriminde de bu farkların olması biyolojik bir zorunluluktur ve birçoğu yan kollar olarak da adlandırılmaktadır.

Son zamanlarda, Türk insanını ve dini bütün kesimi -bilim yarışında yenik düşürebilmek için- bilimden uzaklaştırmak amacıyla ortaya konan senaryoya uygun yayınlarda, belirli bir çizgiye uymayan fosiller bulunduğu sık sık vurgulanarak ve bazı insanların kaynağı, doğruluğu belirlenemeyen beyanları (önemli gibi gösterilen) bilimsel bir gerçekmiş gibi sunulurken, kafaların bulanırılması amaçlanmaktadır (Doğrusu bunda da başarılı olduklarını söyleyebilirim). Bu sapmalar, evrimsel işleyişin kaçınılmaz bir olgusudur; bir popülasyonda belirli ölçülerde sapmış bireylerin bulunması evrimsel gelişmenin lokomotifidir. Evrim düz bir hat halinde sürse de yan dallanmalar kural olarak her zaman olmak zorundadır. Bu yan dallar, başarısız ise elelenirler ya da zamanla ana dal haline





dönüşebilirler. Malum çevreler, bilim insanlarının at fosillerini daha çok arama ve bulma arzularının, bu hat üzerindeki süreçten kuşku duydukları için değil, çeşitliliğin ortalama değere nasıl dönüştüğünü daha iyi değerlendirmek arzusundan kaynaklandığından habersizdirler. Bulunan at fosillerinin farklılıkları, onların geniş alanlara, zamanlara ve koşullara uyumu ile ilişkili bir durumdur.

Gelecekte bulunacak fosillerle bu adlandırmaların ve atın evriminin izlediği varsayılan yolun değişmesi de bilimin kaçınılmaz bir gereğidir. Belirli bir zaman önce tek toynaklı bir atın ya da karmaşık yapıya başka bir canlının ortaya neden çıkmadığını ya da çıkmadığını, bunun için uzun bir sü-

re neden beklen-

diğini ve anlaşılmaz fosiller diye takdim edilen birçok canlının bu süreçte neden yer aldığını, anti-evrimcilerin açıklaması gerekir. Bu, biz bilimciler için gerekli değil, biz zaten bu yolun akışını ve nasıl işlediğini kavramışız; bu önerimiz, anti-evrimcilerin kendilerini sorgulamaları için sadece...

### ***Dogmatik düşüncenin durağanlığına bir bakış***

Yanlış saplandığını anlayamayanlara ve bu yanlışlığı değiştirmeye yanaşmayanlara bu nedenle dogmatikler denir. Atın evrimini bunca fosile rağmen kabul etmeyen topluluklar, biyolojik zenginliklerin üzerinde oturmalarına karşın, kendilerine özgü ekonomik türleri de ıslah edemeyen topluluklardır; çünkü çeşitlenmeyi ve değişimi başından reddetmişlerdir. Zaten, son zamanlarda Türklere ve Müslümanlara yönelik, anti-evrim aracının -tüm olanaklar devreye sokularak- kullanılması da, bu sinsi planın bir parçasını oluşturmaktadır.

Dogmatik düşünenlerin bütün fosiller bulunsa da, moleküler, yapısal halkalar açıklansa da, yine reddetmek için bir şeyler bulacaklarından kuşumuz yoktur. O zaman, bu fosillerin neden böyle bir değişikliğe uğradığının açıklamasını hep doğa bilimcilerden beklemesinler; kendileri açıklamaya çalışsınlar. Bu kesimlerin binlerce yıllara dayanan deneyimleri, kullandıkları geniş olanakları (bugün de) vardır.

Belki başarılılar...

Açıkça, fosilbilimi ya da biyolojiyle yakından ilişkisi olmayan birinin de kendine özellikle şu soruyu sorması gerekir: Atın sadece bir toynak kullanılıyorsa, ki bugün gözlediğimiz atlarda durum böyledir; gerçek bir toynak gibi işlev görmeyen ve yapısı itibarıyla toynaklara benzeyen diğer uzantıların burada bulunma nedeni ne olabilir? Eğer bu yapılar atın ayağına destek olması ya da başka bir amaç için kullanılıyorsa, dış görünüşünün toynak gibi olmasının anlamı nedir; kaldı ki embriyolojik gelişmesi de bu uzantıların geçmişte bir toynak olduğunu göstermektedir. Kaldı ki, oldukça bol fosille temsil edilen atın geçmişindeki bu tedrici değişimi, toynak uzunluğunda, vücut büyüklüğünde, diş yapısında adım adım izlemek olasıdır. Yeter ki gördüklerimizi yorumlama yetisini geliştirmiş, dogmanın bataklığından kurtulmuş olalım.

### **KAYNAKLAR**

- 1) Carroll, R.L., Vertebrate Paleontology and Evolution, New York: 1997.
- 2) Colbert, E., Die Evolution der Wirbeltiere. Stuttgart: 1965.
- 3) Demirsoy, A., Kalıtım ve Evrim, METEKSAN, 1984 (ilk baskı).
- 4) Demirsoy, A., Yaşamın Temel Kuralları, Cilt I, Kısım I, Ankara: 1993.
- 5) Lester, P. and J. Millot, Grundriss der Anthropologie. Verlag von Morita Schauenberg, Lahr: 1947.
- 6) Romer, A. S., The Vertebrate Story, Chicago: 1959.
- 7) Romer, A. S., Vergleichende Anatomie der Wirbeltiere. Paul Parey, Hamburg: 1966.
- 8) Savage, R. J. G. and Long, M. R., Mammal Evolution: An illustrated guide, New York: 1986.

## Türkiye’de bulunan at fosilleri: Yakından inceleyebilirsiniz...

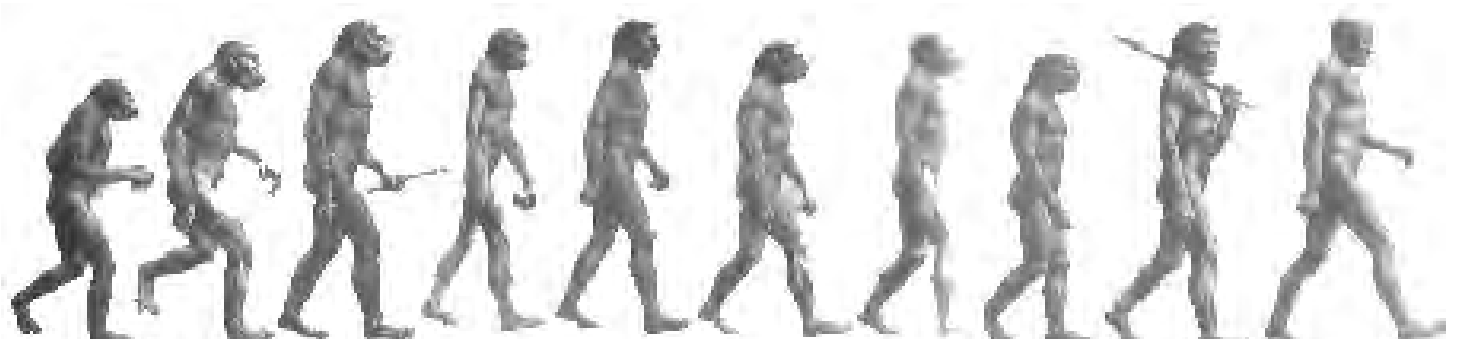
Türkiye’de bulunan *Equidae* ailesine ait fosil cins ve türler ile, bulundukları lokaliteler aşağıda verilmiştir. Öğrenmek ve anlamak isteyenler bu fosilleri ilgili kurumlarda izin alarak görebilir, hatta inceleyebilirler.

MTA Doğa Tarihi Müzesi’nde, Manisa - Eşme, Ankara - Kalecik - Çandır, Ankara - Kazan - Sarılar Köyü - İnönü 1. Seviyesi’nden *Anchitherium*, Ankara - Kızılcahamam - Çalta’dan *Hipparion heintzi*, Ankara - Kazan - Yassıören - Sinaptepe’den *Hipparion ankyranum*, Uşak - Eşme - Akçaköy - Muğla - Akgedik - Bayırköy’den *Hipparion matthewi*, Manisa - Eşme’den *Hipparion mediterraneum*, Ankara - Kızılcahamam’dan *Hipparion crassum* ve Ankara - Kazan - Sarılarköyü, Afyon - Sandıklı - Garkın’dan *Hipparion* fosillerini görmek mümkündür.

<i>Anchitherium</i>	(Orta Miyosen)	Afyon - Suzuk - Gebeciler, Ankara - Kalecik - Tüney, Çanakkale - Bayraktepe 1, Kütahya - Sofça, Muğla - Milas - Sarıçay, Muğla - Yerkesik - Çatakbağyaka.
<i>Anchitherium</i>	(Erken / Orta Miyosen)	Kütahya - Seyitömer, Muğla - Ören - Kultak
<i>Anchitherium</i>	(Geç Miyosen)	Uşak - Eşme - Alacaköy
<i>Anchitherium aurelianense</i>	(Orta Miyosen)	Ankara - Kalecik - Çandır 1, Ankara - Kazan - Sarılar - İnönü 1, Bursa - Mustafakemalpaşa - Paşalar.
<i>Hipparion</i>	(Erken Miyosen)	Bolu - Kıbrıscık - Geriş
<i>Hipparion</i>	(Orta Miyosen)	Konya - Kulu - Kozanlı
<i>Hipparion</i>	(Geç Miyosen)	Adana - Kuzgun, Afyon - Sandıklı - Akın, Afyon - Sandıklı - Selcik, Afyon - Sandıklı - Garkın, Afyon - Sandıklı - Kınık, Ankara - Beypazarı - Eminova, Ankara - Ayaş - Başbereket, Ankara - Ayaş - Pınayaka - Asarintepe, Ankara - Ayaş - Evciköy - Çobanpınar, Ankara - Kazan - Sarılar - İnönü 2, Ankara - Kazan - Yassıören - Sinaptepe, Ankara - Karakeçilli 2, Ankara - Şereflikoçhisar - Kösker, Ankara - Beypazarı - Gündül - Kaşharmansırı, Aydın - Bozdoğan - Olukbaşı, Aydın - Bozdoğan - Amasya 2, Burdur - Gölhisar - Elmalıyurt, Burdur - Antalya yolu - Ormanlandırma alanı, Çanakkale - Gelibolu - Bayırköy, Çanakkale - Alçıtepe - Sığındere - Sargı yeri, Çanakkale - Musaköy, Çanakkale - Ayvacık - Gülpınar 1-2, Çanakkale - Lapseki - Eskisubası 1-2, Çanakkale - Alçıtepe - Çakılacakları Mevkii, Çanakkale - Alçıtepe - Taşocağı Mevkii, Çankırı - Çorakyerler, Çankırı - Süleymanlı 2, Çankırı - Delibayırırtı 1-2, Çorum - Sungurlu - Karaçay, Denizli - Beyağaç - Sazak, Denizli - Çal - Mahmutgazi 1-2, Edirne - Sabuncubağları 1-2, Edirne - Büyükdöllük - Batakçeşme, Edirne - Çöpköy, Edirne - Uzunköprü - Dereikebir (Dereköy), Edirne - Enez, Edirne - İpsala - Sarpdere, Eskişehir - Akçayır 1-2-3), Eskişehir - Gökdere, İstanbul - Küçükçekmece, İzmir - Karaburun - Ağaburnu 1, İzmir - Karaburun - Karaburun, İzmir - Bornova - Çiçekliköy, Kayseri - Bünyan, Kayseri - Bünyan - Karakaya 2, Kayseri - Himmetdede - Yemliha, Kayseri - Ebiç 1-2-3-4, Kayseri - Mancusun (Yeşilyurt), Kayseri - Bünyan - Dadasun 1, Kayseri - Erkilet - Çevril 1, 2, Kırşehir - İkizagil - Güzlerderesi, Kırşehir - Mahmutlu, Kırşehir - Kaman - Yukarışeyh, Kırşehir - Kaman - Kurutlu, Konya - Kızılören, Konya - Ilgın - Aşağıcığil 2, Konya - Akşehir - Arğıhanı, Konya - Ilgın - Belekler, Konya - Hatunsaray - Kayadibi 1-2-3-4, Konya - Hatunsaray - Sarısikinleri, Kütahya - Bayat 1-2, Kütahya - Altıntaş - Akçaköy - Yortan Mevkii, Kütahya - Harmancık, Manisa - Halitpaşa - Develiköy 1, Muğla - Yatağan - Bozarmut, Muğla - Yatağan - Şerefköy, Muğla - Yatağan - Salihpaşalar 3-4-6, Muğla - Özlüce, Muğla - Milas - Beçin, Muğla - Milas - Ulaş, Nevşehir - Gülşehir - Yüksekli, Nevşehir - Ürgüp - Taşkınpaşa 2, Nevşehir - Ürgüp - Karain 1-2, Nevşehir - Ürgüp - Boyalıköy, Nevşehir - Ürgüp - Cemilköy - Paşabağ mevkii, Sivas - Haliminhanı 1-2-3-4, Sivas - Harmanlı 1-2, Sivas - Yukarı Balahor, Sivas - Damlacık, Sivas - Eskiöl, Sivas - Hafik - Düzyayla, Sivas - Kangal, Tekirdağ - Saray - Bahçeagil 1-2, Tekirdağ - Çorlu - Yulaflı, Tekirdağ - Şarköy - Araplı, Uşak - Güre, Uşak - Eşme - Alacaköy, Yozgat - Şefeatlı - Kuzayça, Yozgat - Yenifakılı - Yiğitlerköy, Aksaray - Uzunkaya - Burunkaya Mevkii, Aksaray - Uzunkaya - Kepez Mevkii, Aksaray - Selime - Karatepe 1-2, Aksaray - Çelteç - Çamlıkepeztepe, Kırıkkale - Keskin - Aşağısıh - Akkaştepe
<i>Hipparion</i>	(Geç Pliosen)	Afyon - Dinar - Akçaköy
<i>Hipparion gracile</i>	(Geç Miyosen)	Ankara - Elmadağ - Karacahasan, Nevşehir - Ürgüp - Taşkınpaşa 1, Sivas - Sarıhasan
<i>Hipparion cf. longipes</i>	(Erken Pliosen)	Ankara - Kızılcahamam - Çalta 2
<i>Hipparion heintzi</i>	(Erken Pliosen)	Ankara - Kızılcahamam - Çalta 2
<i>Hipparion matthewi</i>	(Geç Miyosen)	Çanakkale - Alçıtepe - İncirlikdere, Muğla - Yatağan - Salihpaşalar 1-2, Muğla - Yatağan - Elekçi, Uşak - Ulubey - Karacaahmet - Kemiklitepe 1-2,
<i>Hipparion mediterraneum</i>	(Geç Miyosen)	Muğla - Yatağan - Salihpaşalar 1 (Karaağaç Mevkii), Uşak - Ulubey - Karacaahmet - Kemiklitepe 1-2
<i>Equus</i>	(Pleyistosen)	Amasya - Taşova - Dereköy, Amasya - Merzifon - Kamışlı 1-2, Amasya - Suluova, Aydın - Söke - Sultaniye, Konya - Akşehir - Arğıhanı - Dursunlu, Manisa - Aşağıçobanisa 1-4, Samsun - Havza - Aşağıyuvacık
<i>Equus stenonis</i>	(Pleyistosen)	Ankara - Kazan - Örencik - Sarıkoltepe, Eskişehir - Yukarısöğütünü







Kronolojik sıra, bir arada yaşamaya engel değil.

evrimine ait bir durumdur. Darwin-ci evrim dönüştürsel değil, canlı değişkenliğinin bir bölümünün oransal değişimine dayanan değişkenlik esaslı bir modeldir.

İnsan evrimi de yukarıda özetlenen çerçeve ile açıklanabilir. *Australopithecus*, *Homo habilis* ve *Homo erectus* paleontolojik açıdan kronolojik olarak sınıflandırılır ve her formun jeolojik olarak da doğrula-

nan bir yaşam dönemi olduğu saptanmıştır. Kaldı ki, daha da geriye gidersek, insan ve şempanze arasındaki genetik akrabalığın yüzde 96 düzeyinde olduğu son araştırmalar ile saptanmıştır ve insan ve şempanzenin son ortak atalarından bu yana geçen zaman içinde 80 kadar genin, insanda hızlandırılmış doğal seçimle evrimleşerek şempanze ile aramızdaki tür farkını oluşturduğu

bulunmuştur. Şempanze ve insan, şu an bu gezegende yaşayan akraba türlerdir. Modern genetik-genomiks kullanarak hem aralarındaki zamansal fark hem de farklı tür olmalarına yol açabilecek genetik farklar ortaya konmuş durumdadır. Harun Yahya'nın savları ise, her zamanki gibi, mevcut bilimsel pratiği ve teoriyi yok sayan, zihin bulandırmaya yönelik lafazanlıktan ibarettir.

## İddia: Yeni bir maymun türü olan *Sahelanthropus tchadensis* evrim ağacını çöktü

"*Sahelanthropus tchadensis* evrim ağacını çöktü." (Harun Yahya, Yaratılış Atlası 2, s.683)

**Yanıt** 2001'de Çad'da bulunan kafatası kemikleri, yeni bir maymun türünü ortaya çıkarttı. *Sahelanthropus tchadensis* adı verilen bu maymunun yaklaşık 7 milyon yıl önce yaşadığı tahmin edilmektedir. Kafatası hacmi insanınkinin yaklaşık beşte biri kadar olsa da, kaş yapısı, gözler gibi yüz özellikleri insanınkine benzemektedir. Bu konuda kesin bir bilgi olmasa da, *tchadensis*lerin iki ayağı üzerinde yürüyen maymunlar olduğu düşünülmektedir. Kemikleri keşfeden bilim insanlarına göre, özellikleri ve yaşı, *Sahelanthropus tchadensis* türünü, evrim ağacında şempanzelerden ayrıldıktan sonraki süreçte insanların bilinen en yaşlı atası yapmaktadır.

Evrime karşıtları, bu fosilin keşfinin Evrim Kuramını kökünden sarstığını iddia eder. Bunun nedeni, fosilin 7 milyon yıl yaşında olmasına rağmen, "insanın en eski atası" olduğu iddia edilen, 5 milyon yıl yaşındaki *Australopithecus* türü maymunlardan (evrimcilerin bugüne kadar temel aldıkları kıstaslara göre) daha "insansı" bir yapıya sahip olmasıdır.

Oysa bu fosil üzerindeki tartışmalar hâlâ bir sonuca bağlanamamıştır. Her şeyden önce fosilin sadece kafatası kemikleri bulunmuştur. Elde, vücuduna dair hiçbir bilgi yoktur. Ayrıca kimi paleontologlar, bu türün

insan ve şempanzelerin ortak atası olabileceği konusunda güçlü bulgulara sahip olduklarını söylemektedir. Bu alanda önemli bir isim olan Brigitte Senut, *S. tchadensis* türünün özelliklerinin proto-gorillerin özelliklerine benzediğini ve *tchadensis*'in, yaşı itibarıyla gorillerin ve şempanzelerin ortak atası olabileceğini ileri sürmektedir. Kısaca, *Sahelanthropus tchadensis* türünün, evrim ağacındaki yerine yerleştirilmesi için daha çok veriye ihtiyaç vardır.

Bu vakada Yaratılışçı görüşü savunuların bilimsellikten uzak durma düsturlarına bir kez daha tanıklık ediyoruz.

Tamamıyla aydınlatılamamış, çeşitli bilimsel iddiaların olduğu bir konuda, var olan bilgilerin işlerine gelen kısmından faydalanıp bir hükme varmaya çalışıyorlar. Gerçekleri

kendilerine göre çarpıtmak, gerçeklere uymaktan daha kolay olmalı.



*Sahelanthropus tchadensis*'e ait kafatası

### KAYNAKLAR

- 1) Michel Brunet, Franck Guy, David Pilbeam, Hassane Taïso Mackaye, Andossa Likius, Djimdoumalbaye Ahounta, ve ark.; "A new hominid from the upper Miocene of Chad, central Africa", *Nature*, 418:145-51, 2002.
- 2) Wolpoff, M.H., J. Hawks, B. Senut, M. Pickford, and J. Ahern: "An Ape or The Ape: Is The Toumaï Cranium TM 266 a Hominid?", *PaleoAnthropology* 2006:36-50.

**Boğaziçi Ün. Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü doktora öğrencisi Mehmet Doğan tarafından hazırlanmıştır.**

# Australopithecus, Homo habilis ve Homo rudolfensis maymun mudur?

Ankara Ünv. Dil Tarih ve Coğrafya Fak. Antropoloji Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Berna Alpagut sorularımızı yanıtladı.

**S**ayın Alpagut, Yaratılışçılar, *Australopithecus* cinsine (genus) ait fosil türlerin tümünün, günümüz maymunlarına benzeyen soyu tükenmiş maymun türleri olduğu görüşünü savunmaktadır. Bu cinsin insan familyasının soyağacında yeri var mıdır? Açıklar mısınız?

Günümüzden yaklaşık 6 - 7 milyon yıl önce görülen bir dizi iklimsel ve tektonik olayların yarattığı değişimler sonucunda Afrika Kıtası'nın güneyinde ve doğusundaki ekolojik ortamlarda yaşamakta olan insanın ve kuyruksuz maymunların "üst familyasına" (*Hominoidea*) ait canlılar, ortak gen havuzlarından çeşitlenme yoluyla ayrılmaya başladılar.

İnsan familyası (*Hominidae*) ile kuyruksuz maymun familyası (*Pongidae*) altında biyolojik olarak sınıflandırılan cinsler (genus), birbirine benzeyen ortak karakterlere sahip türlerin oluşturduğu topluluklar olarak çeşitlenmeye devam ettiler.

Bu cinslerden birisi olan *Austra-*

*lopithecus*lar, günümüzden yaklaşık 4.2 - 1.2 milyon yıl öncesinde yaşamıştır ve kuyruksuz büyük maymunlar ile insanın en eski ortak ata türlerini içeren *Hominidae* (insan familyası) altında sınıflandırılan diğer fosillerle birlikte, insanın biyolojik evrim tarihine ve soyağacına, eksik parçalar olsa bile, ışık tutmaktadır.

*Australopithecus* cinsi fosillerine bugüne değin sadece Afrika'da rastlanmıştır ve fosiller kronolojik olarak yaşadıkları dönemlere göre "Erken *Australopithecus*lar 4.2 - 2.7 milyon yıl önce" ve "Geç *Australopithecus*lar 2.7 - 1.2 milyon yıl önce" şeklinde sınıflandırılmaktadır. Bu cinsin kapsamında yer alan *Australopithecus* türleri; ortak özellikler taşıyan ve kendi içerisinde döllen canlılardan oluşan biyolojik gruplar olarak tanımlanır.

Narin yapılı, küçük diş ve çenelere sahip olan Erken Dönem *Australopithecus*ların yanı sıra iri yapılı, büyük yüzlü, kütleli çeneleri ve dişleri olan Geç Dönem örnekleri, *Hominidae* familyasının evriminde önemli bir basamağı oluşturmaktadır.

Bu türleri birbirinden ayıran yapısal, biyokimyasal, fiziksel ve davranışsal karakterlerin farklılıkları ve benzerlikleri evrimsel açıdan dikkate alındığında,

türlerin geçmişte bir zamanlar aynı gen havuzuna ait olan popülasyonlar oldukları görülmektedir. Paleoantropolojik ve paleontolojik araştırmalarda fosillerin tür tanımlarının yapılabilmesi için öncelikle cins tanımlarının yapılması gerekir.

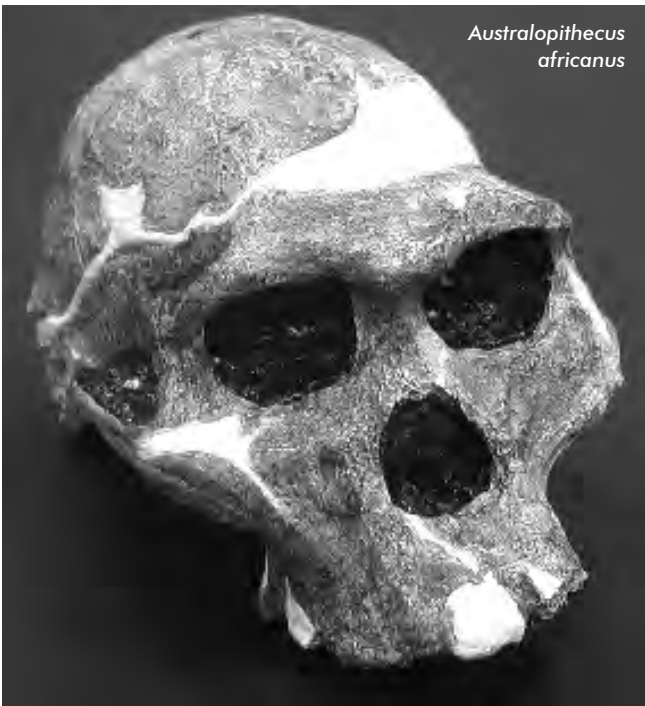
"*Australopithecus* cinsinin, *Hominidae* (insan familyası) soyağacı içerisinde yer almasına neden olan hangi yapısal benzer (homolog) karakterler, bilim insanları tarafından dikkate alınmaktadır?" sorusuna yanıtımız ise, iki ayak üzerinde yürüme (bipedal), alt ve üst çenelerde küçülen ve karşı çene düzlemine taşmayan köpek dişleri ve beyin hacmindeki artış gibi "homolog karakterler" in geçerli olduğudur.

İki ayak üzerinde yürüme ile ellerin serbest kalması vücutta işlev değişikli yarattırken, beyin hacmindeki artış *Australopithecus*ları, kuyruksuz büyük maymunlarından farklı bir evrim çizgisine doğru yönlendirmiştir.

Afrika'da yaşayan kuyruksuz büyük maymunlardan şempanze ve goril türleri de, anılan zaman içerisinde, çeşitlenme yoluyla aynı ekolojik ortamlarda evrimlerini sürdürmüştür.

Sorunuzun bir bölümü olan, *Australopithecus* cinsinin insan familyasına ait soyağacındaki yerine bilimsel açıdan yanıt, günümüzde soyu tükenmiş bir *Hominidae* üyesi olduğudur. Bir başka anlatımla bu fosiller, taşıdıkları morfolojik ve homolog karakterlere bakılarak "insanimsılar" kategorisinde yer alırlar.

*Australopithecus*lar insanın (*Homo sapiens*) doğrudan atası değildir, ancak insanın üst familyasından yani kuyruksuz büyük maymunlar ile birlikte olduğu or-



tak atadan, ortak gen havuzundan getirdiği ortak karakterlerden yola çıkarak, bu cinse ait fosil türlerinin günümüzde soyu tükenmiş ara formlar oldukları bilim dünyasında kabul görmektedir.

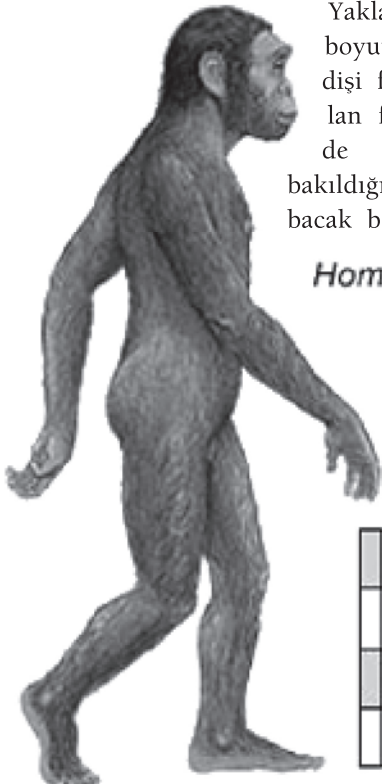
*Homo habilis* ve *Homo rudolfensis* fosillerinin maymun türleri olduğu görüşü ileri sürülmektedir. Bu görüşü değerlendirir misiniz?

*Homo* cinsinin (genus) ortaya çıkışına yine Afrika Kıtası ev sahipliği yapmıştır. *Homo* cinsi, kronolojik sıralamada yaklaşık “Erken Dönem 2.5 milyon yıl önce”, “Orta Dönem 1.9 milyon yıl önce” ve “Geç Dönem 500 bin yıl önce” yaşamış gruplar şeklinde sınıflandırılmaktadır.

*Homo habilis* fosili ilk kez 1960’lı yıllarda Tanzanya’da gün ışığına çıkarıldı. Beyin hacmi 590 - 690 cm<sup>3</sup> ile *Australopithecus* cinsine ait türlerin metrik dağılımı içerisinde bulunmaktaydı. Ancak bir grup bilim insanı, bu fosili yeni bir tür olarak kabul etmekte ve *Homo* cinsi içerisinde yer alması için görüş bildirilmekteydi. *Homo habilis*, küçük ve dar büyük azı dişleri, küçük azı dişleri, küçük çenesi ile çağdaşı olan *Australopithecus* cinsinin iri yapılı türlerinden ayrılmaktaydı.

Yaklaşık 1 m boyundaki bir dişi ferde ait olan fosilin gövde oranlarına bakıldığında, kollar bacak boyuna göre

***Homo habilis***



daha uzun ve “insanimsılara” benzer metrik değerler gösterirken, buna karşın fosilin daha gelişmiş ve modern yapılı el ve ayak iskeletine sahip olması bu örneğin “taş alet üretebilen” bir *Hominidae* üyesi olması gerektiğini bilim dünyasına kabul ettirdi. Doğu Afrika’da Olduvai Mevkii’nde yapılan kazılarda adı geçen fosil tarafından üretilmiş en eski taş aletlerin bu fosil ile birlikte stratigrafik tabakalarda insitu bulunmuş olması, *habilis* fosilini *Homo* cinsine dahil etmeyi mümkün kıldı.

*Homo habilis*, Doğu ve Güney Afrika’da ele geçen fosillerinin ışığında, 1.9 milyon yıl - 1.6 milyon yıl önce yaşamış, dişi ve erkek örneklerinin arasında cinsiyet / boyut farkının (sexual dimorfizm) fazla olduğu bir fosil grubudur.

En önemli özelliği, el ve ayak iskeletinin gelişmiş olmasıyla üretilmiş olduğu taş alet kültürünün, insan cinsinin en eski örneğine ışık tutmasıdır. Bu nedenle bu sorununuzda ileri sürüldüğü gibi, *habilis* kesinlikle bir maymun türüne dahil edilemez. *Homo* cinsinin ilk

örneğidir.

*Homo rudolfensis*, Erken Dönem *Homo* cinsine ait bir örnek olarak, Kuzey Kenya’da Rudolf Gölü (Turkana Gölü) çevresindeki kazılarda ele geçmiştir. Günümüzden 1.9 milyon yıl önce yaşamış olan bu örneğin 750 cm<sup>3</sup>’lük beyin hacmi ve büyük yüz iskeleti, onu *Homo habilis*’den farklı kıldı. Dişlerinin büyüklüğü ile de çağdaşı olan iri yapılı *Australopithecus* cinsinin metrik değerlerine yakın bulundu.

Beyin-gövde oranı ise, mental yeteneklerinin gelişmiş olduğu yönünde bilgi veriyordu. Bilim insanları fosilde saptadıkları bazı modern karakterlerin ışığında, bu fosili *Homo* cinsi içerisinde kabul ettiler. Beyin hacmi, beyin-gövde oranı ve gelişmiş mental yetenekler, bu örneğin maymun türlerine kesinlikle dahil edilemeyeceğini göstermektedir.

Kaldı ki, bu fosil ve *habilis* fosili, eğer benzecek ise bir maymun türüne değil, insanimsılara benzer bazı karakterleriyle dikkate alınır.

İnsanın biyolojik evrim tarihine bakıldığında, Afrika’da yaklaşık 6 - 2 milyon yıl süren bir zaman diliminde, *Hominoidea* üst familyası, bunu takiben *Hominidae* familyasından evrimleşerek, değişen çevre koşulları karşısında Afrika dışına göç eden *Homo* genusu üyelerinin dünyaya yayıldığı görülür.

İlk kez 1972’de Kenya’da Doğu Turkana bölgesindeki kazılarda, 1.8 milyon yıllık bir *Homo rudolfensis* kafatasına rastlandı.



# İddia: İkiayaklılık insana özgülüğüyle, evrimin olmadığına kanıttır

“İkiayaklılık insana özgülüğüyle insanın evrimleşmediğinin kanıtıdır. İkiayaklılığın evrimi hiçbir zaman gerçekleşmemiştir, gerçekleşmesi de mümkün değildir. Bir canlı ya tam dik, ya da tam dört ayağı üzerinde yürüyebilir.”  
(Harun Yahya, Yaratılış Atlası 1, s.637, 635)

Hacettepe Üniversitesi Biyoloji Bölümü Öğretim Üyesi Dr. Ergi Deniz Özsoy tarafından yanıtlanmıştır.

**Yanıt** Bu iddia da oldukça saçma ve gerçekdışı. Tipik bir Yaratılışçı bilgisizliği ve had safhadaki kabalaştırması burada da karşımıza çıkıyor. İkiayaklılık (bipedalizm) kronolojik olarak tanımlanabilen, evrimi iyi gözlenebilen bir süreçtir. Kuyruksuz maymunlarla (şempanze, goril gibi) insan ve insansı türler (insan, *Homo habilis*, *Homo erectus*) arasındaki en önemli anatomik farklardan biri, insansıların ikiayaklı ve dik yürüyebilmesidir. Bu durumun, elbette yaşayan en tipik örneği insandır. Ancak, hem *Homo habilis* hem de *H. erectus* açısından, hem de *erectus*-modern insan açısından iki ayaklılığın evrimleşmesi net biçimde gösterilmiştir. Kuyruksuz maymunlarla insansılar arasındaki ikiayaklılık farkı, kuyruksuz may-

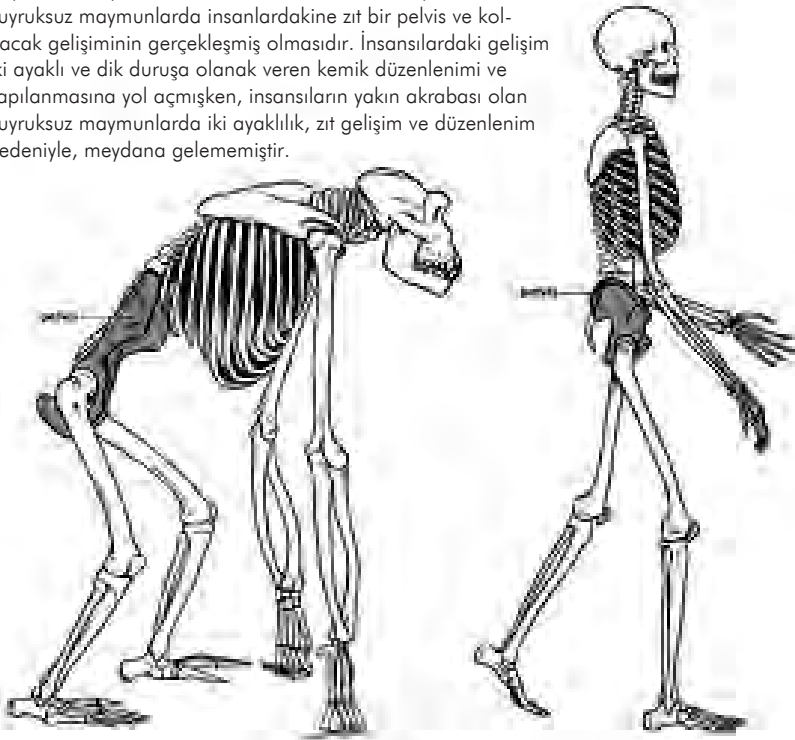
munlarda insanlardakine zıt bir pelvis ve kol-bacak gelişiminin gerçekleşmiş olmasıdır. İnsansılardaki gelişim iki ayaklı ve dik duruşa olanak veren kemik düzenlenimi ve yapılanmasına yol açmışken, insansıların yakın akrabası olan kuyruksuz maymunlarda iki ayaklılık, zıt gelişim ve düzenlenim nedeniyle, meydana gelememiştir. İnsansılardan, örneğin insanın (*Homo sapiens*) bir önceki atası sayılabilecek *Homo erectus*, arkaik *Homo sapiens* olarak adlandırılan çok sayıdaki ara formlara ayrılabilir ve bu ayrım ikiayaklılığın insan için söz konusu olan tam haline evrimleşmesi açısından da gözlemlenir. Şu an yalnızca insan, ikiayak-



lı form olarak gözükmesine karşın *habilis* ya da *erectus* gibi kronolojik açıdan önceki formların ikiayaklılığı su götürmez gerçekler durumundadır. Hem modern paleontoloji hem de biyomekanik bilimlerin gösterdiği bu durum, olasılıkla, kuyruksuz maymunlar ile insansılar arasındaki uyumsal bir farklılaşmayı ifade eden bir durumdur. Konuya ilişkin güçlü bir bilimsel hipotez, ikiayaklılığın ön uzuvları serbest kollar haline getirdiği, sosyal bir birim içinde yaşayan insan ve insansıların böylece birime-özellikle birlikte olunan eşe ve yavrulara- yiyeceği kolayca taşıma, alet yapabilme özelliklerini kazandırdığıdır. Yiyecek paylaşımı şempanzelerde dahi gerçekleşen, dişiye-anaya bağımlı gruplarda belirgin ve hatta bir tür “arkadaşlık” ayrımı da içeren karmaşık bir sosyal yapıya sahiptir. Böyle bir yapının, artan beyin büyüklüğü ile birlikte, dik ayaklılıkla kazanacağı karmaşıklık ve tamlik, insansıların ve insanın evriminin tipik özellikleri arasındadır.

Bir canlının “ya dik ya da dört ayağı üzerinde yürüyebileceği” iddiası, bipedalizmi (ikiayaklı hareketi) yalnızca yürüme eylemini sağlayan durum olarak gören, bipedalizmin sağladığı karmaşık sosyal yapılanma ve avantajları ve bunların evrimsel gelişimini göz ardı eden bilgisizliğin niteliksiz bir popüleştirmesinden başka bir şey değildir.

Kuyruksuz maymunlarla insansılar arasındaki ikiayaklılık farkı, kuyruksuz maymunlarda insanlardakine zıt bir pelvis ve kol-bacak gelişiminin gerçekleşmiş olmasıdır. İnsansılardaki gelişim iki ayaklı ve dik duruşa olanak veren kemik düzenlenimi ve yapılanmasına yol açmışken, insansıların yakın akrabası olan kuyruksuz maymunlarda iki ayaklılık, zıt gelişim ve düzenlenim nedeniyle, meydana gelememiştir.



# İddia: Canlı ara geçiş formu diye, Oto Benga'ya eziyet ettiler

"20. yüzyılın başlarında "canlı ara geçiş formu" arayışları bazı vahşetlere neden oldu.

Bunlardan biri de, Oto Benga adlı pigmenin öyküsüdür."

(Harun Yahya, Yaratılış Atlası 1, s.638)

Boğaziçi Üniversitesi Biyomedikal Mühendisliği Yüksek Lisans Öğrencisi  
Özgür Genç tarafından hazırlanmıştır.

**Yanıt** Evrim Kuramının önemli bir parçası olan insansı fosillerinin gün yüzüne çıkartılması, kuramın daha da güçlenmesi için oldukça önemlidir. Fosil araştırmaları ve sonrasındaki birçok genetik çalışma, bu yaklaşımın doğru olduğunu ortaya koymaktadır.

Yaratılışçıların, bilim insanlarının çabalarını boşa çıkarmak için anlattıkları en bilindik öykü Oto Benga'nındır. Oto Benga, Yaratılışçılar tarafından anlatıldığının aksine, evrimci araştırmacılarca "uzun uğraşlar sonucu bulunan" bir ara tür değildir. Oto Benga'nın öyküsü 20. yüzyılın başında, sömürgelerdeki köle ticaretinin henüz son bulmadığı bir dönemde gerçekleşen bir köle ticareti öyküsüdür. Oto Benga, Belçika Kongo'sunda köle tüccarları tarafından satın alınmış bir pigmedir. St. Louis Dünya Fuarı tarafından görevlendirilen Samuel Philips Verner adlı misyoner, Oto Benga ve diğer 7 pigmeyi Amerika'ya getirmiş ve Oto Benga burada sergilenmiştir.

Yaratılışçılar, benzeri olaylara evrimcileri karalamak için sık sık başvurur. Ancak iddia edildiği gibi Oto Benga'yı bir köle olarak satın alan Philips Verner, evrim araştırmaları yapan bir bilim insanı değil, köle ticareti yapan bir misyonerdir. Oto Benga'nın Kuzey Amerika'daki insan türü ile kıyaslandığında, boyu, ağız ve diş yapısı ilgi çekicidir. Oto Benga'nın teşhiri bir anda köle ticareti yapan tüccarlar için kârlı bir bahis haline gelmiştir. Oto Benga'nın fiziksel özellikleri, insan türünün dünya üzerindeki gelişimi ve yayılımı hakkındaki soruların yanıtlanmasına örnek teşkil edebileceği için aynı zamanda çeşitli antropologla-

rın da ilgisini çekmiştir. Ancak Oto Benga'nın öyküsündeki asıl nokta, köle ticaretinin kendisidir ve Oto Benga'nın uğradığı insanlık dışı uygulamalar, köle düzenini daha da derinleştiren, kolonilerdeki köleleri öldüresiye sömüren zengin sınıfın marifetidir.



## İddia: Nebraska adamı, evrimcilerin senaryosudur

"Nebraska adamı, evrimcilerin kendilerini haklı çıkarmak için ürettikleri

senaryolara bir örnektir." (Harun Yahya, Yaratılış Atlası 1, s.638)

**Yanıt** Nebraska adamı öyküsü, Yaratılışçılar tarafından sunulan çarpıtmaların en yaygınlarından biridir. "Nebraska adamı" yaratılışçıların anlatımına göre; evrimci biyologlar tek bir diş fosilinden yola çıkarak, ilkel insanı ve ailesini oluşturmuştur. Ancak, bulunan dişin, domuzlara yakın bir türe ait olduğu ortaya çıkmış ve evrimcilerin sözde "sahtekârlıklar"ı gün yüzüne çıkmıştır.

"Nebraska adamı" öyküsünün özünde bilimsel bir sorgulama süreci yatmaktadır. Fosili 1917'de bulan Henry Osborn, fiziksel özellikleri dolayısıyla da primatların diş yapısına benzerlik gösteren bu diş fosilinin ilkel insan için bir ipucu olabileceğini düşünmüştür. Sonraki notlarında (1922) Osborn, elde edilen bulgunun *Hominid* familyasına bağlı olabilmesi için vücudun iskelet sisteminin daha net olarak anlaşılmasının gerekli olduğunu belirtmiştir. Bu yönüyle, bulgusunu şüpheli bir yolla sürekli olarak sorgulamıştır.

Fosilin, domuzlara yakın bir türe ait olduğunun anlaşılmasını, Yaratılışçılar "bir yalanın gün yüzüne çıkması" olarak ifade etseler de; gerçek olan ortada bir sahtekârlığın olmadığıdır.

Bu anlamda, Osborn, iddia edildiğinin aksine, bilimsel olmayan yollarla, düzmece bir senaryo üzerinden bir makale yazmak yerine, bilimsel karşılaştırmalarla elindeki fosili değerlendirmeye çalışmıştır.

Ortaya atılan varsayımın daha sonraki çalışmalarla yanlışlanmasının ardından, bu konudaki sav geri çekilmiştir. Nebraska adamı öyküsü bi-



limsel yöntem açısından kendi içinde tutarlı bir sürece işaret etmektedir. Savlardaki yanlışlık hızlı biçimde düzeltilmiş ve yeni ve daha gelişkin araştırmaların önü açılmıştır.

Boğaziçi Üniversitesi Biyomedikal  
Mühendisliği yüksek lisans öğrencisi  
Özgür Genç tarafından hazırlanmıştır.

# İddia: 3,6 milyon yıllık ayak izleri, çağdaş insanınkiyle aynı

"Laetoli bölgesinde bulunan ayak izleri 3,6 milyon yaşında olduğu hesaplanan bir tabakanın üzerindeydi ve en önemlisi, günümüz insanının bırakacağı ayak izlerinden tamamen farksızdı." (Harun Yahya, Yaratılış Atlası 1, s.652)

**Boğaziçi Ünv. Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü doktora öğrencisi Mehmet Doğan tarafından hazırlanmıştır.**

**Yanıt** 1976'da Laetoli'de (Tanzanya) hominidlere ait olduğu düşünülen 3,7 milyon yaşında bir dizi ayak izi bulundu. Mary Leakey, Richard Hay ve Tim White'in önderlik ettiği araştırma ekibi, bu ayak izlerini Sadiman Yanardağı'nın 20 km yakınında keşfetti. Ayak izleri, toz halindeki volkanik kül içinde korunarak günümüze ulaşmıştı. Bu hominid ayak izlerinin üç farklı bireye ait olduğu belli oluyordu. Ayak izlerinin uzunluğundan ve genişliğinden yola çıkılarak izlerin sahiplerinin, 1-1.5 metre boylarında, iki ayakları üzerinde yürüyen canlılar oldukları düşünülmektedir.

Bulunan ayak izlerinin, insanların ayak izlerine benzemesi tartışmalara yol açtı. Yaratılışçıların iddiası, bu ayak izlerinin modern insan ayak izleri olduğudur, yani 3,7 milyon yıl önce de modern insan (*Homo sapiens*) vardı. Evrim Kuramına göre, modern insanların ortaya çıkışı o

kadar eskiye gitmez. Aslında Laetoli ayak izleri konusunda bilimsel bir tartışma sürüp gitmektedir. Çoğu akademisyene göre bu ayak izleri, insanın atalarından biri olarak kabul edilen *Australopithecus afarensis* türüne aittir. Bölgede yoğunlukla bu türün fosillerinin bulunması, izlerin *A. afarensis* türüne ait olduğu savını desteklemektedir. Tuttle ise izlerin fazlasıyla insansı olduğunu ve bunların başka bir *Australopithecus* türüne ya da ilk *Homo* türlerinden birine ait olması gerektiğini iddia etmiştir. Johanson, Hadar'da (Cibuti) bulunan *A. afarensis* türüne ait ayak kemikleriyle karşılaştırıldığında izlerin bu türe ait olması gerektiğini söylemiştir. Stern ve Susman ise izlerin, modern insanın ayak izlerinden küçük farklılıklar gösterdiğini ve bu yüzden *afarensis* ayak izleri olmaları



Bilim insanlarının kanısı, bu ayak izinin bir *Australopithecus*'e ait olduğu yönündedir.

gerektiğini ileri sürmüşlerdir. Clarke da benzer bir kanıya sahiptir.

Yaratılışçılar ise süregiden bu bilimsel tartışma içinde sadece Tuttle'in iddialarını temel

olarak ve bunları bile çarpıtarak Laetoli ayak izlerinin modern insanlara ait olduğunu bilimsel bir gerçek gibi yansıtmaktadır. Diğer bütün bulguları ve iddiaları görmezden gelmektedirler, hatta bunları savunanları bilimsellikten uzak olmakla suçlamaya bile cesaret etmektedirler. Sonuçta, Laetoli'de bulunan ayak izlerinin gerçekten hangi türe ait olduğu hâlâ bilimsel bir kesinlikle açıklanabilmiş değildir. Fakat genel kamı bir *Australopithecus* ayak izi olduğu yönündedir.

## KAYNAK

1) <http://talkorigins.org/indexcc/list.html>

# İddia: 1,7 milyon yıllık taştan kulübe insan yapımıdır

"Olduvai Gorge'da bulunan ve 1,7 milyon yıl öncesine tarihlenen taştan kulübeyi, ancak *Homo sapiens* yapmış olabilir." (Harun Yahya, Yaratılış Atlası 1, s.652)

**Boğaziçi Ünv. Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü doktora öğrencisi Mehmet Doğan tarafından hazırlanmıştır.**

**Yanıt** 1970'li yılların başında Olduvai Gorge'da (Tanzanya) Louis Leakey taştan yapı kalıntıları buldu. 1,7 milyon yaşındaki bu kalıntılar ilgi çekti. 1985 yılında Gish bu konu hakkında şunu söyledi: "Louis Leakey'in birinci katmanın dibinde taş yapı kalıntıları bulunduğu iddiasına evrimcilerin cevap verememesi son derece şaşırtıcıdır, fakat vakia budur. Bu tür kulübeleri ancak *Homo sapiens*ler yapabilir ve bunlara sadece Afrika'da rastlanmaktadır". Gish'in

bu iddiası, günümüzde evrim karşıtları tarafından kelimesi kelimesine tekrar edilmektedir. Aslında taş kalıntılarının bir kulübe olduğuna ya da ancak *Homo sapiens*lerin yapabileceği kadar gelişmiş olduğuna dair elde hiçbir sağlam bulgu yoktur. Keşfi yapan Leakey, bunun bir rüzgâr engelleyici ya da kaba bir kulübe olabileceğini ve *Homo habilis* türü tarafından yapılmış olabileceğini çekinmeden söylemiştir. Günümüzde çoğu bilim insanı, bu yapıların birileri tarafından

yapılmadığını düşünmektedir. Bu yapıların, su ve rüzgâr gibi doğal güçlerin etkisiyle şekillenmiş olabileceği, genelde kabul gören kanıdır.

Yaratılışçıların Laetoli ayak iziyle ilgili iddialarındaki yaklaşımlarına benzer bir yaklaşımı, Olduvai'deki taş yapılarla ilgili iddialarında da görüyoruz. Bilimsel bulguları işine göre yorumlamak ve ancak hoşuna gidenleri söyleyen bilim insanlarını ciddiye almak, yeni bir bilim dalı olmalı. Metodolojisi üzerinde epey çalışıldığı anlaşıyor, çünkü Yaratılışçıların ortaya koydukları her savda bu yöntemin ayak izlerini görüyoruz.

## KAYNAK

1) [http://talkorigins.org/faqs/homs/a\\_anomaly.html](http://talkorigins.org/faqs/homs/a_anomaly.html)



# İddia: Körelmiş organlar evrime kanıt değildir

"Körelmiş organlar, evrime kanıt değildir. Körelmiş organların natalardan kaldığı bir yanılgıdır." (Harun Yahya, Yaratılış Atlası 1, s.697)

**Boğaziçi Ünv. Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü doktora öğrencisi  
Nivart Taşçı tarafından hazırlanmıştır.**

**Yanıt** Organizmayı oluşturan her türlü bileşen, kendini sürdürebilmek için enerjiye ihtiyaç duyar. Bu nedenle yararlı bir işlev sağlamayan bedensel parçaların, hatta metabolik süreçlerin elenmesi organizmanın yararına olur. Örneğin sürüngenlerde renkli görme özelliğinin, muhtemelen gece yaşamına uyum sağlamaya bağlı olarak memeli evriminin erken aşamasında ortadan kalktığı düşünülmektedir; bu özellik primatların evrim sürecinde tekrar ortaya çıkmıştır. Fakat memelilerin çoğu, renk tayfının tümünü hâlâ göremez, çünkü bu canlılarda söz konusu özellik tekrar seçilime uğramamıştır. Bu bağlamda vücutta işlev göstermeyen bir özellik bulmak sık karşılaşılan bir durum olmayıp, körelmiş organlar bu açıdan değerlendirilebilir. Bu organların, organizmanın diğer karmaşık yapılarıyla karşılaştırıldığında, işlevlerinin giderek azaldığı ve yok olma sürecinde oldukları düşünülebilir. Körelmiş organlar tümüyle yararsız olmayabilir; ancak başka yapıları da kullanarak hayati öneme sahip olmayan kimi işlevler görüyor olabilirler.

Konuyla ilgili hem anatomik hem moleküler düzeyde sayısız ör-

nek bulunduğundan, çarpıcı birkaç tanesine değinelim. Bunlardan ilki memeli fetuslarında gelişimin dördüncü ve beşinci haftasında ortaya çıkan ve doğumdan önce kaybolan kuyruk yapısıdır. Anüs ve bacak tomurcuklarının arkasında ortaya çıkan 10-12 kuyruk omuru, embriyonun bu dönemdeki boyutunun yüzde 10'undan fazlasını meydana getirir. Sekonder nöral tüp, notokord, mezenkim dokusu gibi birçok karmaşık dokudan meydana gelen bu oluşum, 6-12. haftalar arasında hücre yıkımına uğrayarak geriler ve yok olur. Erişkin insanlarda söz konusu omurlardan dördü kaynaşarak, dışa doğru çıkıntı yapmayan tek bir omur halinde bulunur. Aynı şekilde balina ve karıncayiyen embriyoları gelişim aşamasında dış çıkartır, fakat yine doğumdan önce çenekemiğine gömülme suretiyle bunları kaybederler. Söz konusu özellikler, ortaya çıktıkları organizmalar açısından yararsızdır. Bir Akıllı Tasarımcının neden bu işe yaramaz özellikleri tasarlayıp bu hayvanların gelişim dizgesine kattığı ve üstüne üstlük kısa bir süre sonra ortadan kaldırdığı elbette merak konusu. Diğer yandan insanların, şempanzelerin, balinaların veya

Sürüngenlerde renkli görme özelliğinin, muhtemelen gece yaşamına uyum sağlamaya bağlı olarak memeli evriminin erken aşamasında ortadan kalktığı düşünülmektedir.



karıncayiyenlerin aynı ortak kökenden geldikleri ve ortak ataları olan hayvanın bu özellikleri doğumdan sonra da koruyarak kullandığı düşünüldüğünde, verdiğimiz örnek şaşırtıcı olmaktan çıkar. Kuyruk, insan soyuna uzanan sürecin bir noktasında avantajlı olmaktan çıkmış ve böylece erişkin fenotipinden elenmiştir.

Körelmiş organlar sadece embriyoda değil, erişkin organizmalarda da bulunur. İnsan omurgası kuyruksuz maymunlarınkine çok benzer. Oysa omurgamızın şekli dik yürümeye sanıldığı kadar elverişli değildir. İnsanlara ve maymunlara ihtiyaçları olan omurga şeklini vermeyen ve bizi ömür boyu bel rahatsızlıklarına ve sırt ağrısına mahkûm eden bir Akıllı Tasarımcı yerine, insanların ve kuyruksuz maymunların ortak atadan geldiklerini düşünmek ve benzerliği bu çerçevede değerlendirmek çok daha mantıklıdır. İnsan türünün atası, iki ayak üzerinde yürüyecek şekilde değişime uğramıştır; fakat bu değişim her açıdan mükemmel olmaktan uzaktır.

## KAYNAKLAR

- 1) Fallon, J. F. ve Simandl, B. K.; "Evidence of a role for cell death in the disappearance of the embryonic human tail", Am J Anat 152, 1978, pp.111-129.
- 2) Sapunar, D., Vilovic, K., England, M. ve Saraga-Babic, M.; "Morphological diversity of dying cells during regression of the human tail" Ann Anat 183, 2001, s.217-222.



İnsan fetusunda da gelişimin dördüncü ve beşinci haftasında ortaya çıkan ve doğumdan önce kaybolan kuyruk yapısıdır.

# İddia: Evrim Kuramı tür çeşitliliğini açıklayamaz

“Evrin Kuramı, tür çeşitliliğini açıklayamaz.” (Harun Yahya, Yaratılış Atlası 2, s.43)

Boğaziçi Üniversitesi Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü yüksek lisans öğrencisi  
Nırvart Taşçı tarafından hazırlanmıştır.

**Yanıt** Her birey, kendini, üyesi olduğu türün ortalama tipolojisinin üzerine taşıyacak veya altına çekecek yüzlerce özellik açısından farklılık gösterebilir. Üstün özelliklere sahip olmak elbette bireyin hem hayatta kalma olasılığını, hem de üreme olasılığını artıracaktır. Fakat bu bir olasılıktan öteye geçmez, çünkü çevresel koşullardaki değişimler ve geçici olarak ortaya çıkan kimi şartlar, “üstün nitelikli” bireyin hayatta kalmasına veya üremesine izin vermeyecek şekilde de düzenlenebilir. Sonuç olarak herhangi bir canlı topluluğunu oluşturan canlıların ancak belli bir bölümü erişkinliğe ulaşır ve üremeyi başarır. Bireyler üzerinde çeşitli biçimlerde etki ederek geleceklerini belirleyen çevre, bu anlamda evrimin yönünü ve hızını kontrol eden önemli bir etkenidir. Diğer yandan, doğal seçim birey üzerinde etki etmekle beraber, evrimleşmeye uğrayan, bireyin üyesi olduğu topluluktur. Çünkü genetik düzenleniş yaşam sürecinde korunan bir özelliktir ve evrimleşmenin yolu, biyolojik özelliklerin şifrelerini taşıyan genlerden geçer. Yeni genetik düzenlenişler ise ancak seksüel üremeyle mümkündür. Yani yeni gen birleşimlerinin

meydana geldiği yeni nesiller, hem çevre gibi evrimin yaratıcı gücüdür, hem de doğal seçilimin üzerine etki edebileceği öğelerdir. Elbette bu, seksüel üremenin görülmediği veya kısıtlı biçimde görüldüğü türlerde evrimleşmenin gerçekleşmediği anlamına gelmez, fakat bunlarda çeşitlilik üretme mekanizmaları hem daha kısıtlı, hem de farklıdır.

Bireylerinin eş bulma ve seksüel üreme yoluyla yeni nesiller oluşturma çabası içinde oldukları bu gibi türler, biyolojik anlamda var olan çevre ile ilişki içinde olma zorunluluğunun yanı sıra, ileriki süreç içinde gerçekleşmesi muhtemel çevresel değişimlere yanıt verme, yani evrimleşme gerekliliği içinde de hareket ederler. Dolayısıyla hem genetik anlamda bir sabitlik göstermeli, hem de çevrenin istikrarlı olmayan yapısına yanıt verecek esneklikte olmalıdırlar. Bu şu anlama gelir; sabit, rekabet içeren ve koşulların ağır olduğu bir ortamda yaşayan topluluklar için değişim öldürücü olabilir; çevresine iyi uyum sağlayarak yaşamaya devam etmesi tür için en kârlı olandır. Bu açıdan bakıldığında, milyonlarca yıl boyunca değişmeyen bir türe rastlamak şaşırtıcı bir durum olmaktan çıkar. Hareket halinde olmayan

veya hareket yetisi kısıtlı, çevre koşullarının ortalamanın çok üzerinde veya altında olduğu bölgelerde yaşayan türler için değişmemek bir avantaj olabilir. Sonuçta canlılığın amacı değişmek değil, hayatta kalmaktır ve değişim hayatta kalmaya yardımcı olduğu müddetçe gerçekleşecek bir süreçtir.

Diğer yandan çoğu türün bireyle, değişen aralıklarda gelişimsel esneklik veya uyum sağlama yeteneği gösterir. Bu esneklik çevreye, bireyin büyüme ve gelişimi üzerinde etki etme olanağı sağlar. Topluluğun genetik bileşenlerinin tümünü ifade eden gen havuzunun dinamik istikrarlılığı, çevreye uyum sağlama veya süreç içinde değişim gösterme gibi özellikleri garanti altına alırken, sabitlik ve dinamizm arasındaki dengenin bozulması türü yok olmaya götürebilir.

Böylelikle bireyin tüm anatomik, fizyolojik ve hatta davranışsal özellikleri ve bu özelliklerin işlevleri, bireyin üyesi olduğu topluluğun üreme oranlarına sunduğu katkı üzerinden anlaşılabilir ve değerlendirilebilir. Elbette bazı primat türlerinde veya insanlarda olduğu gibi, sosyal bağların ve etkileşimin çok güçlü olduğu, iletişim, zekâ ve teknoloji kullanımı gibi etkenlerin devreye girdiği durumlarda doğal seçim ve evrim, tıpkı yukarıda bahsettiğimiz seksüel üreme göstermeyen türlerde olduğu gibi biraz daha farklı bir işleyiş gösterebilir.

Doğal seçilimin matematiksel bir işleyiş gösterdiği bu süreç, bir sonraki neslin gen havuzuna yapılan katkı üzerinden belirlenen bir “seçimli üstünlük” şeklinde tanımlanabilir ve çeşitliliğin tek ve makul nedenini Evrim Kuramı ile açıklar.

## KAYNAK

1) Campbell, B. G., Human evolution : an introduction to man's adaptations, Aldine de Gruyter, New York, 1992.



# İddia: Türlerdeki varyasyon evrim değildir

**"Türlerdeki varyasyonlar evrim değildir. Varyasyon, zaten var olan genetik bilginin farklı eşleşmelerinin ortaya çıkmasından ibarettir ve genetik bilgiye yeni bir özellik kazandırmaz." (Harun Yahya, Yaratılış Atlası 1, s.692)**

Boğaziçi Üniversitesi Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü yüksek lisans öğrencisi  
Nivart Taşçı tarafından hazırlanmıştır.

**Yanıt** Varyasyon, yani çeşitlilik, yavru-yetişkin arasındaki veya dişi-erkek arasındaki genel farklılıklardan tek tek bireysel benzeşmezliğe veya türler arasındaki ayrımlara kadar uzanabilir. Tür içinde kendilerini gösteren çeşitlilik kaynakları, ilgili topluluk içinde büyük bir biçimsel farklılaşma yaratır. Her bireyin genotip açısından az da olsa ayrılık gösteriyor olması ve yine her bireyin maruz kaldığı çevresel stresin farklı olması, erişkinliğe erişildiğinde birçok açıdan değişik özelliklere sahip olunmasıyla sonuçlanır. Grup içinde görülen çeşitliliğin yanı sıra tek bir türün farklı alt grupları arasında da farklılıklar görülebilir. Yeryüzünde herhangi iki noktanın koşulları birbiriyle mutlak suretle aynı olmayacağından, farklı

coğrafyalarda yaşayan aynı türün alt grupları da birbirleri arasında benzeşmezlik sergileyebilir. Coğrafi ırk olarak adlandırılan bu çeşitlenmede, özel ve tek bir özelliğin ilgili çevreye uyum sağlamak üzere farklılaşmış olması söz konusudur. Diğer yandan morfolojik özellikler açısından büyük farkların görüldüğü yerel ırk kavramı ise, türün daha uç bir sınırında yer alır. Bu durumda ayrılık gösteren özellikler, belli bir bölgede yaşayan tek bir türe aittir ve o topluluğun devamlılığını belirler. Şu durumda bireylerin devamlılığı da söz konusu morfolojinin sürdürülmesine, bu morfolojik özelliklerle ilgili genlerin komşu gruplar arasındaki akışına bağlıdır. Gruplar arasındaki gen değiş tokuşuna gen akışı denir ve türün bütünlüğünün korunması bu alışverişe bağlıdır.

Türün herhangi bir kademesinde muhtelif nedenlere bağlı olarak bir engel ortaya çıkması ve bu engelin bahsettiğimiz gen akışını engellemesi, aynı türün farklı topluluklarını coğrafi açıdan birbirinden ayırmış olur. Coğrafi tecrit, birbirlerinden ayrılmış toplulukların bağımsız şekilde çeşitlenme göstermesine yol açar. Tecrit tam olduğunda ve uzun sürdüğünde iki grubun bağımsız uyum sağlama süreci, birbirlerinden morfolojik açıdan çok



Darwin Galapagos Adaları'nda 13 ayrı ispinoz türü gözlemiştir. 13'ünün de gagaları birbirinden farklıdır. Gagalar böceklerden bitki tohumlarına kadar farklı yiyecek çeşitlerine uyum sağlamıştır.

farklı iki noktaya sürüklenmesiyle sonuçlanabilir. Aradaki fark, bir şekilde iki grubun üyeleri yeniden bir araya geldiklerinde çiftleşmelerini engelleyecek kadar büyük olduğunda türleşme meydana gelmiş, tek bir tür iki ayrı kola ayrılmış demektir. Elbette coğrafi engellerin ortaya çıkışı gündelik ve basit bir olay değildir. İklim değişimleri, yeryüzü hareketleri ve türün hareketliliğini ve esnekliğini değiştirebilecek her türlü çevresel değişim bu engellere dâhildir. Sonuçta türleşmenin gerekli koşulu tüm türlerin biyolojik yapısında mevcut varyasyon oluşturma yetisi ve doğal seçilimin devreye girerek ortaya çıkan bu varyasyonları sabitlemesi veya elemesidir.

## KAYNAK

1) Campbell, B. G., Human evolution : an introduction to man's adaptations, Aldine de Gruyter, New York, 1992.



Bu Akdeniz anı orkideleri birbirine çok benzer, ama birbirleriyle tozlaşamaz. O halde, her biri başka bir türe aittir.

Her bir tür, başka bir böcek tipi tarafından tozlaştırılır.



# İddia: Yeni bir türün evrimi gözlenmemiştir

“Biyologlar hiçbir zaman bir türün evrimini gözlememişlerdir.” (Harun Yahya, Yaratılış Atlası, s.608)

Boğaziçi Üniv. Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü yüksek lisans öğrencisi  
Nivart Taşçı tarafından hazırlanmıştır.

**Yanıt** Türleşmeye dair örnekler vermeden önce “tür” kavramıyla ilgili birkaç hatırlatmada bulunmak faydalı olacaktır. Öncelikle tür anlayışını durağan bir konsepte yerleştirmekten kaçınmak gerekiyor, çünkü türler üreyerek durmaksızın yeni kombinasyonlar oluşturan topluluklardır. Çiftleşme eyleminin tür içinde gerçekleşmesini garantileyen çok sayıda biyolojik mekanizma bulunmaktadır. İkinci si, tür, kendini oluşturan bireylerden bağımsız olarak, ekolojik bir birimdir ve aynı çevreyi paylaştığı diğer türlerle bütünsel bir etkileşime girer. Son olarak tür genetik bir birimdir; bu bağlamda bireyler, kısa süreliğine gen havuzundan küçük parçalar taşıyan geçici damarlar olarak değerlendirilmelidir. Türleşme üzerinde çalışan evrim biyologları, doğal ortamdaki gözlemlerini veya deneysel çalışmalarını bu çerçevede yürütürler. Örneğin coğrafi tecride uğramış toplulukların birbirleriyle çiftleşme göstermemelerinin arkasında yatan nedenin sadece fiziksel

koşullar mı yoksa fiziksel koşulların tetiklediği bir genetik ayrım mı olduğunu anlamaya çalışırlar.

Doğal hayatta türleşmenin bitkilerdeki örneklerini gözlemlemek nispeten daha kolay olmuştur. Hem kapalı tohumlu bitkiler (angiospermea) hem de tohumlu ve çiçek açmayan eğreltiotları (örneğin; çuha-çiçeği, turp, lahana, “hemp nettle” denilen *Galeopsis* cinsinden kenevir görünümü ve ısırganotuna benzer tüycükler içeren yabani ot ve daha birçok çeşit eğreltiotu cinsi) gibi çok sayıdaki bitki gruplarındaki türleşmenin, melezleşme (hibridizasyon) ve poliploidleşme yoluyla gerçekleştiği 20. yüzyılın ilk zamanlarından beri gözlenmektedir. Burada melezleşme ile kastettiğimiz, iki farklı türün kromozom setlerinin bir araya gelmesi ve tek hücre içinde barınması; poliploidleşme ile kastettiğimiz ise bir hücrenin hatalı bölünmeler sonucu homolog kromozom setlerinden ikiden fazlasına sahip olması durumudur. Farklı olarak, *S. malheurensis* ve mısır gibi ba-



*Galeopsis tetrahit*'in dahil olduğu *Galeopsis* cinsinde, melezleşme ve poliploidleşme yoluyla türleşme gerçekleştiği gözlenmiştir.

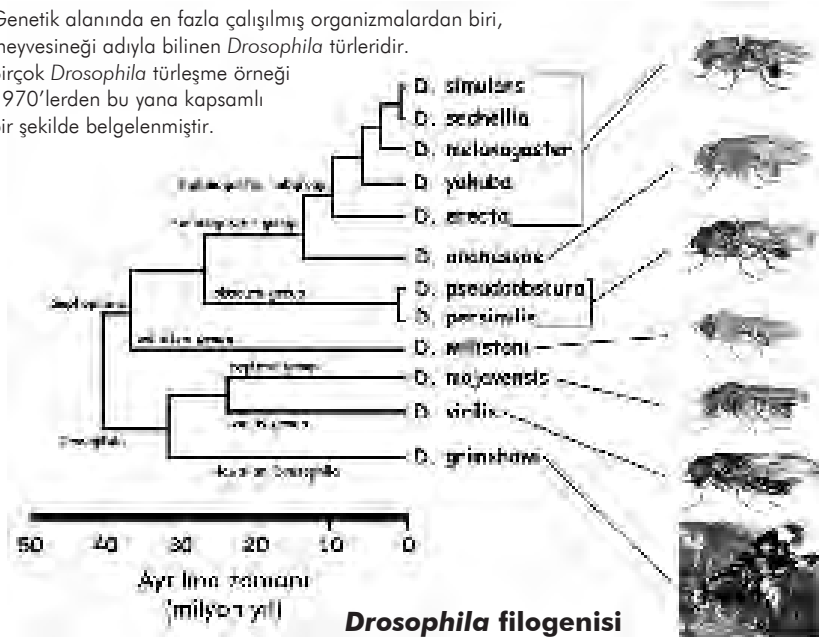
zı bitkilerdeki türleşme olaylarının ise bu iki yolu da içermediği gözlenmiştir.

Genetik alanında en fazla çalışılmış organizmalardan biri, meyvesineği adıyla bilinen *Drosophila* türleridir. Birçok *Drosophila* türleşme örneği 1970'lerden bu yana kapsamlı bir şekilde belgelenmiştir. *Drosophila*'daki türleşmeler, uzamsal ayrılmalar, aynı yerleşim bölgesinin sınırları içinde doğal ortam (habitat) içi özelleşmeler, kur yapma davranışlarındaki değişimler, yıkıcı doğal seçim ve “dar boğaz” kümeleşmesi olarak adlandırabileceğimiz engellenmiş üreme sonucu gerçekleşen kolonizasyonlaşmanın getirisi olan türleşmeler gibi mekanizmalarla gerçekleşmiştir. Çeşitli türleşme olayları ayrıca karasinek, safr üreten sinek, elmakurdu sinekleri, unkurdu, sivrisinek, aşağıda detaylandırdığımız *Nereis acuminata* gibi çeşitli organizmaların laboratuvar popülasyonlarında da gözlenmiştir.

“Türleşme” memelilerde de gözlenmiştir. Örneğin Kuzey Atlantik Okyanusu'nda bir ada olan Madeira'da son 500 yıl içinde farelerde gerçekleştiği saptanan altı adet türleşme olgusu, sadece coğrafi izo-

Genetik alanında en fazla çalışılmış organizmalardan biri, meyvesineği adıyla bilinen *Drosophila* türleridir.

Birçok *Drosophila* türleşme örneği 1970'lerden bu yana kapsamlı bir şekilde belgelenmiştir.



lasyonlar, genetik sürüklenme ve kromozom birleşmeleri sonucunda meydana gelmiştir. Şempanzeler ve insanlar arasındaki tek büyük genetik farkı, bir adet kromozom birleşmesi (füzyonu) yaratırken, Madeira'lı farelerin bazıları bu 500 yıl içinde dokuz kadar füzyonla beraber fare olarak yaşamlarını sürdürürebilmiştir. Tüm bunlar türleşmenin tek bir şablona bağlı olmadığına, koşullar ve organizmanın kendisine bağlı olarak evrimsel mekanizmaların ürünlerinin de farklılık gösterebildiğine işaret etmektedir.

Son olarak yapay yolla oluşturulan doğal seçim mekanizmasının sonucunda gözlemlenen iki türleşme örneğiyle, Yaratılışçıların konuyla ilgili bilim dışı spekülasyonlarına yanıt vermek yerinde olacaktır. Diane Dodd'un 1989'da Yale Üniversitesi'nde gerçekleştirdiği deneyde kullanılan organizma, bir meyvesineği türü olan *Drosophila pseudoobscura*'ydı. ABD'nin Utah Eyaleti'nden toplanarak Yale'e getirilen sinekler, ilk aşamada sekiz ayrı gruba ayrılmıştı. Bunlardan dördü nişastalı besisi yerinde, diğer dördü maltozlu besisi yerinde beslenmeye alınmış ve birkaç nesil üremelerine izin verilmişti. Belli bir sürenin sonunda analiz edilen protein yapılarının, iki ayrı beslenme tipine bağlı olarak farklılaşma gösterdiği görüldü. Yapay bir seçimle farklı kaynaklardan beslenmeye zorlanan hayvanlar protein düzeyinde bir ayrılma göstermişti. Dodd daha da ileri giderek bu ayrımın üreme tercihi konusunda bir farklılaşma yaratıp yaratmadığını test etti.

**Evrin Kuramına göre, bir türün başka türlere evrilmesi, yeni türlerin ortaya çıkması için çok sayıda kuşak yetişmesi gerekir. Canlı türlerinin yaşam süreleri ve çoğalma hızları birbirlerinden çok farklı olduğundan, pek çok türde evrimleşmeyi görebilmek için kimi zaman binlerce yıla varabilecek çok uzun zaman dilimleri gerekir. Memelilerle kıyaslandığında oldukça basit yaşam formları sayılabilecek bakteri ve virüs gibi türlerde aynı süre içinde çok daha fazla sayıda yeni kuşak olduğundan evrim geçirme hızı da fazla olur. Buradan yola çıkarak, yeni türlerin oluşumu, günümüzde, gelişkin canlılarda olmasa da, böyle basit organizmalarda rahatlıkla gözlenebilir. Nitekim virüsler, örneğin AIDS ve kuş gribi virüsleri, Evrin Kuramına laboratuvarda gözlenebilecek kanıtları defalarca sunmuştur.**

*Drosophila pseudoobscura*



Nişastalı ve maltozlu besiyerlerinden beslenen yeni nesil sinekleri bir araya getirerek, çiftleşme tercihlerinin ne olduğunu gözledi. Nişastalı besiyerinde beslenen nesiller çiftleşmek için nişasta tüketenleri, maltozlu beslenenler maltoz tüketenleri tercih ediyordu. Böylece bağımsız evrimleşmelerine izin verilen iki türde gelişen çiftleşme davranışı değişikliklerinin nicel bir ölçümünü sunmak deneysel olarak mümkün olmuştu.

İkinci türleşme örneğimiz şöyle: Dr. D. J. Reish, 1964'de, Los Angeles / Long Beach Harbor Bölgesi'nden bir deniz halkalı solucanı olan *Nereis acuminata*'ya ait 5-6 bireyi örnek olarak almış ve bunları binlere varacak şekilde çoğaltmıştır. 1986'da bu gruptan dört çift Woods Hole Oceanographic Institution'a getirilmiştir. Dolayısıyla Woods Hole'deki popülasyon iki dar boğazdan geçmiş, iki kez yer değiştirmiş olmalıdır. Bu dar boğazların genetik sürüklenmeyle

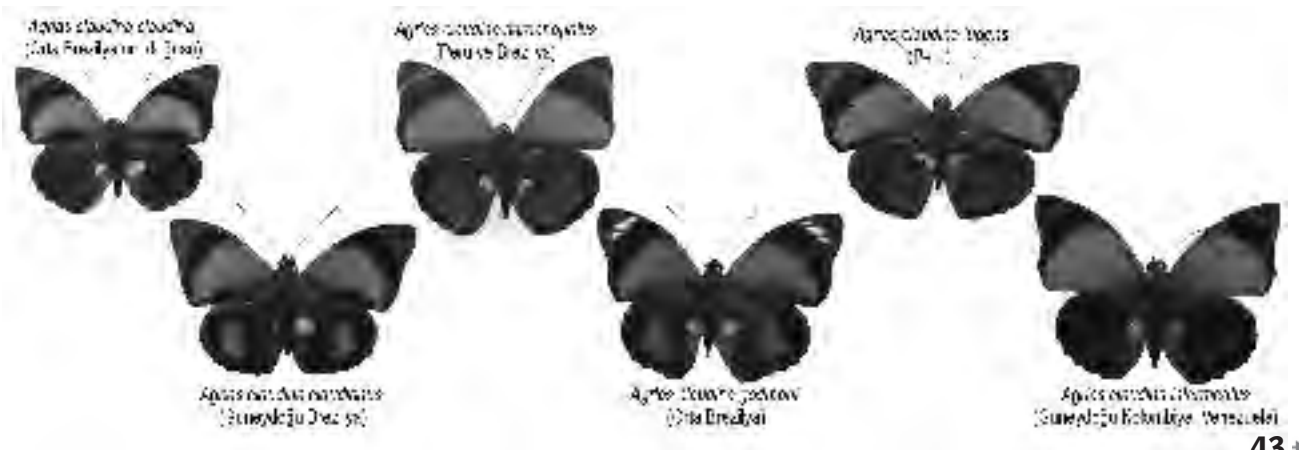
solucanların evrimini yönlendirmesi gerekir. 1977-78 yıllarında Long Beach yakınlarından ve Newport Beach'den iki adet yeni *N. acuminata* kültürü alınmış, bunlar Woods Hole örneğinin bulunduğu koşullarda büyütülmüşlerdir. Bu üç popülasyon daha sonra kendi aralarında çiftleştirilmiş ve sadece Woods Hole örneklerinin iki yeni kültürle yaptıkları çiftleşmelerin yaşayamayacak yavrular verdiği belirlenmiştir. Bu türleşmeden başka bir şey değildir ve üstelik laboratuvar koşullarında gerçekleşmiştir.

Bu türde sayısız deney yapılmış ve çok daha çarpıcı sonuçların elde edildiği birçok makale yayınlanmıştır. Aşağıda konuyu ayrıntılarıyla incelemek isteyen meraklı okurlar için birkaç kaynak öneriyoruz.

#### KAYNAKLAR

- 1) Dodd, D. M. B., "Reproductive isolation as a consequence of adaptive divergence in *Drosophila pseudoobscura*", *Evolution* 43, pp.1308-1311.
- 2) Ridley, M. (Ed.); *Evolution*, Oxford University Press, New York, 1997.
- 3) Ridley, M., *Evolution*, Blackwell Science Inc., 1996.

Güney Amerika'nın farklı bölgelerinde yaşayan bu kelebekler, birbirlerinin alt türleridir.



# İddia: Doğal seçim, genetik bilgiyi zenginleştirmez

"Doğal seleksiyon, hiçbir zaman bir türün genetik bilgisini zenginleştirip geliştirmez."  
(Harun Yahya, Yaratılış Atlası, s.610; Yaratılış Atlası 2, s.601)

**Boğaziçi Üniv. Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü yüksek lisans öğrencisi  
Nivart Taşçı tarafından hazırlanmıştır.**

**Yanıt** Türün genetik bilgisini zenginleştiren veya indirgeyen, temelde mutasyonlardır. Doğal seçilimin genetik yapı üzerindeki belirleyiciliği, bu mutasyonların etkilerine ve yarattığı tabloya müdahale etmesiyle gerçekleşir. Ancak böyle bir noktada doğal seçilimin genetik bilgiyi zenginleştirmesinden ve geliştirmesinden bahsedilebilir.

Doğal seçim, düzensizlikten düzen yaratabilir. Seçim baskısı altındaki topluluklarda genlerin, ilk bakışta meydana gelme olasılığı düşük görünen yeni birleşimleri hızla yaratabildikleri deneysel olarak da gösterilmiştir.

terilmiş bir durumdur. Örneğimize geçmeden önce sürecin merkezinde yer alacak olan iki kavramın anlamlarını hatırlayalım: Nokta mutasyon ve RNA molekülü. Nokta mutasyon, gen dizilerinin kopyalanma sürecinde meydana gelen tek baz değişimlerini ifade eder. Örneğin AAT dizisinin ATT'ye dönüşmesi bir nokta mutasyondur. Ribonükleik asit yani RNA molekülü ise, tıpkı DNA gibi şeker-fosfat omurgasına sahip ve genetik bilgiyi depolayan tek iplikli bir hücresel moleküldür. RNA molekülünde nokta mutasyon oranının çok yüksek olması, geçirdiği evrimi deneysel ortamda gözlemlene fırsatı sunar. Virüslerin çoğunun genetik materyali RNA'dır ve yüksek mutasyon oranının son derece önemli sonuçları vardır. Örneğin genetik materyali DNA yerine RNA olan HIV'in sürekli değişim geçiriyor olması, virüse karşı aşı bulunmasını engellemektedir. Şimdi deneyin ayrıntılarına dönelim...

Bakterileri enfekte eden bir virüsten, RNA molekülünü kopyalayan bir enzim ayırttığımızı düşünün. Bu enzime, üzerinde işlem yapacağı hammadde olarak bir RNA molekülü, enerji kaynağı olarak kullanabileceği moleküllerden bir miktar ve RNA molekülünün yapıtaşları olan dört nükleotid çeşidinden verin. Gerekli tüm maddelere sahip olan enzim hızla RNA molekülüleri üretmeye başlayacaktır. 30 dakikanın sonunda, test tüpü içinde faaliyet halindeki sıvıdan bir damla alarak bir başka tüpe aktarın. Damla- nın içindeki RNA molekülüleri şüphesiz en yüksek oranda ve hızla sentezlenenler olacaktır. Sayıca en fazla olan-

lar zaten en hızlı kopyalanan moleküllerdir. Kopyalama süreci oldukça başarılı olmakla birlikte mükemmel değildir: Her 10.000 birimde bir nükleotid hatalıdır, yani mutasyona uğramıştır. Bu deney koşullarında en hızlı kopyalanan mutasyonlar, en yüksek çoğalma başarıları gösterenlerdir. İki tür molekül avantajlıdır: Küçük olup hızlı kopyalananlar ve büyük olup enzime en iyi uyum sağlayanlar.

30 dakikada bir yapılan tek damlalık 100 transferden sonra yapılan analizler, tek bir büyük ve kompleks molekülün tüm diğerlerine sayıca baskın geldiğini göstermiştir. 218 nükleotid uzunluğundaki bu molekülün rastlantısal olarak oluşma ihtimali  $4^{218}$  veya  $1/10^{131}$ 'dir. Damla transferinden önce yapılan ölçümler, sıvıda  $10^{16}$  molekülün bulunduğunu göstermektedir. Eğer burada rastlantısal bir süreç işliyor olsaydı, en hızlı kopyalanma konusunda diğerlerinden daha mükemmel bir molekülün meydana gelmesi için  $10^{115}$  yıl beklemek gerekirdi. Oysa deney sadece iki gün sürmüştür. Her adımda bir öncekinden daha avantajlı bir moleküle doğru gidilmiş, ilerleme kalıtsal olduğu için bilginin birikimi mümkün olmuştur. Ve seçim burada tüm kilitleri açan temel noktadır.

Bu deneyin, doğal seçilimin, omurgalı gözü gibi karmaşık organlar geliştiremeyeceği çünkü rastlantısal bir çeşitlilik sunduğu türünde yanlış savlara verilebilecek net bir yanıt olduğu açıktır. Doğal seçim, başlangıçtaki rastlantısal varyasyonu büyük bir hızla, çevresine -yani yaşama- yüksek uyum gösteren bir sürece dönüştürebilir. Bunun olası gözüküyor olması, sürece işlerken tanık olamıyor olmamızdır.

## KAYNAKLAR

- 1) Orgel, L. E., "Selection in vivo", Proceedings of the Royal Society of London, B205, 1979, pp.435-442.
- 2) Smith, J. M., Evolutionary Genetics, Oxford University Press Inc., New York. 1998.

Doğal seçim, düzensizlikten düzen yaratabilir. Seçim baskısı altındaki topluluklarda genlerin, ilk bakışta meydana gelme olasılığı düşük görünen yeni birleşimleri hızla yaratabildikleri deneysel olarak da gösterilmiştir bir durumdur.



# İddia: Doğal seçim rastlantısal bir süreçtir

“Doğal seçim kör tesadüflere dayanan, rastlantısal bir süreçtir. Oysa, olasılık hesabının ilkeleri, yaşamın rastlantısal olarak ortaya çıkamayacağını gösterir. Örneğin bir DNA molekülünün ortaya çıkabilme olasılığı  $1/10^{600}$  ise, bu kadar düşük bir olasılık nasıl gerçekleşecektir?”

Osman Gürel’in *Yaşamın Kökeni* (Pan Yayıncılık, Ekim 1999) ve Elliott Sober’in *Philosophy of Biology* (Westview Pres, 2000) adlı kitaplarından derlenmiştir.

**Yanıt** Evrim Kuramı, canlıların temel niteliği olan DNA gibi dev moleküllerin tümüyle birdenbire ve rastlantı sonunda ortaya çıktığı görüşünde değildir. Bu nedenle, birdenbire oluşumla ilgili olarak verilen olasılık hesapları geçersizdir.

Bir süreç rastlantısal olduğunda, farklı olanakların gerçekleşme ihtimalleri neredeyse aynı olur. Örneğin, adil bir piyango çekilişinde her biletin kazanma şansı aynıdır. Diğer yandan, farklı olanaklar eşitsiz bir olasılık dağılımı gösterdiğinde, süreç rastlantısal olmaktan çıkar. Sigara içer, yağlı beslenir ve spor yapmazsam ve siz tam tersini yaparsanız, benim uzun bir ömür sürme olasılığım sizinkine göre azalabilir. Böyle bir durumda kimin ölüp kimin yaşayacağı rastlantısal olmaktan çıkar. Rastlantısallığın Evrim Kuramındaki yerini açıklayan hipotezler de vardır. Ancak doğal seçim eşitsiz olasılıklarla ilgilidir, bu nedenle rastlantısal bir süreç değildir.

Yaratılışçılar, zaman zaman “rastlantısal” olarak tanımladıkları doğal seçim için, bir araba mezarlığında esen hortum benzetmesini kullanırlar. Hortum, hurda parçalarını “rastlantısal” olarak yeniden düzenler. Söz konusu “rastlantısal” eylemden bir araba ortaya çıkması son derece düşük bir olasılıktır. Aynısının doğal seçim için de geçerli olduğunu söylerler: Onlara göre doğal seçim, “rastlantısal” olduğundan düzensiz-

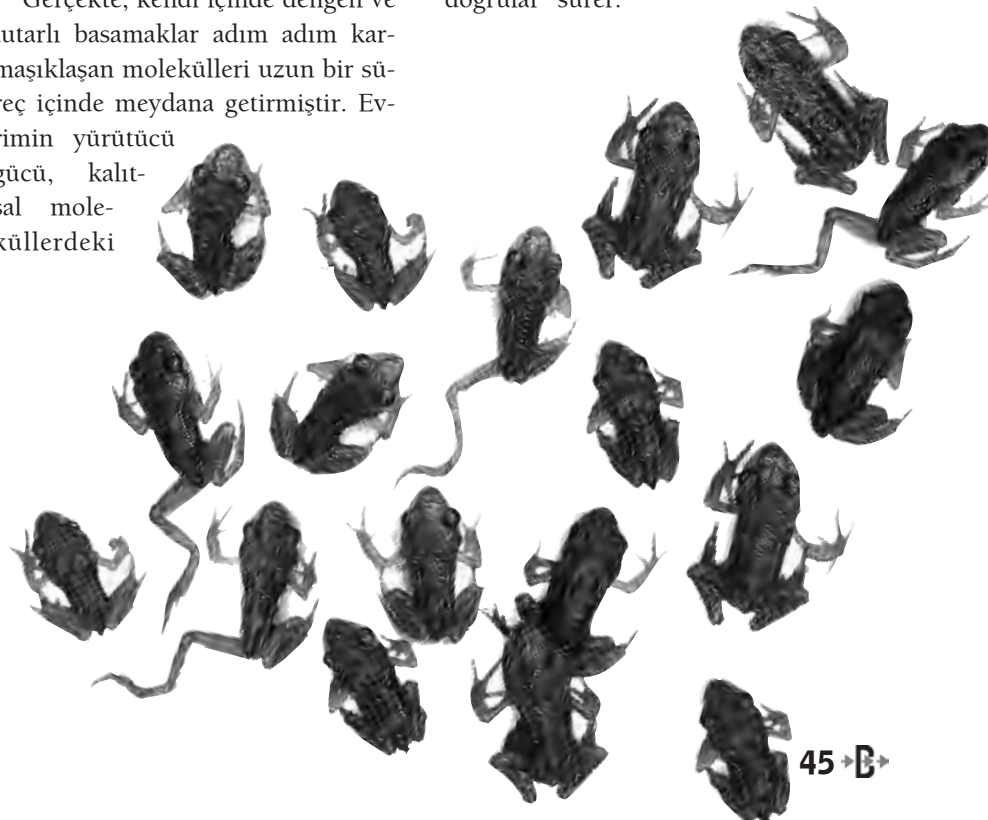
likten düzen yaratamaz.

İddiadaki gibi, bu düşünme biçimine matematiksel kesinliği varmış görüntüsü vermek de mümkündür. Araba mezarlığındaki parçaların milyarlarca biçimde bir araya getirilebilecekleri düşünüldüğünde, bunlardan sadece çok küçük bir kısmının iş görür bir araba oluşturacağı görülür. Bu nedenle hortumun böyle bir sonuca götüremeyeceğini söylemek oldukça risksiz bir iddiadır. Bu savın yukarıda bahsedilen “rastlantısalılık” tanımıyla bağlantısı hemen fark edilecektir. İma edilen, her düzenlenişin diğerleri kadar olması olduğudur. Ve bu varsayım çerçevesinde ulaşılan sonuç doğru görünüyor. Öte yandan doğal seçimi her sonuca aynı olasılıkta ulaşabilen bir süreç olarak görmek büyük bir hatadır.

Gerçekte, kendi içinde dengeli ve tutarlı basamaklar adım adım karmaşılaşan molekülleri uzun bir süreç içinde meydana getirmiştir. Evrimin yürütücü gücü, kalıtsal moleküllerdeki

rastlantısal değişimler ve bunları etkileyen doğal seçilimdir. Biyolojik önemi olan moleküller şans eseri ortaya çıkamazlar. Kinetik ve termodinamik kararlılık, kimi yüzeylere tutunabilme, kendini kopyalayabilme gibi özel niteliklere sahip olanlar doğal olarak seçilirler ve arada ortaya çıkan küçük rastlantılar dışında, karmaşık organik moleküller, bulundukları ortama egemen olurlar.

Doğal seçim, içinde bulunduğu koşullara olağanüstü uyum göstermiş türlerin var oluşlarının nedenidir. Böylece, bütün türlerin üyeleri, evrimin mekanizmasına göre yeni bir deneme sayılabilir. Doğal seçim, canlıların görünür yapılarını açıkladığı gibi, evrimin salt rastlantısal değişimlerden ibaret bir olay olmamasının da nedenidir. Böylece uyum kuramayan “yanlışlar” silinir, “doğrular” sürer.



# İddia: Mutasyonlar zararlıdır, nasıl evrim meydana getirecek!

DNA'nın kendini kopyalaması sırasında zaman zaman bir hata oluşması genetik mutasyona yol açar.



"Mutasyonlar zararlıdır, bu nedenle evrime yol açmış olamazlar." (Harun Yahya, *Yaratılış Atlası*, s.611-612).

Mark Vuletic'in hazırladığı "Yaratılışçı safsatalara yanıtlar - 1" (Bilim ve Gelecek, S.7; Çev. Can Sözer, Çev. Redaksiyonu: Feryal Halatçı) başlıklı derlemeden özetlenmiştir.

**Yanıt** Aksine bazı mutasyonların oldukça yararlı etkileri vardır. Örneğin, George Bakken tarafından hazırlanan şu rapora bakalım: "Mikroorganizmalar doğada hiçbir zaman oluşmayan toksik sanayi atıklarını (yani klorlanmış ve florlanmış hidrokarbonları) metabolize edecek yeni enzimler edinmişler ve bizlere kirliliği kontrol etmede önemi gittikçe artan yöntemler sunuyorlar. Susumi Ohno, çerçeve kayması mutasyonu sonucu oluşan böyle yeni bir enzim buldu: Naylon lineer oligomer hidrolaz. Çerçeve kayması mutasyonları genin tüm yapısını değiştirir; bu yüzden de ortaya çıkan enzim rasgele

oluşmuş bir enzim oluyor! Bekleneceği gibi, bu yeni enzim kusursuz değil ve tipik bir enzimin sadece yüzde 1'i kadar etkin, fakat önemli olan çalışıyor olması".

Ohno tarafından belgelenen mutasyon, mikroorganizmaların adı geçen kısa naylon oligomerlerini birincil besin kaynağı olarak kullanmasını sağladığı için, rahatlıkla faydalı bir mutasyon olarak adlandırılabilir. Edinilen bu yeni metabolik etkinliğin laboratuvar ortamında tekrarlandığını bilmek ilginç (Her ne kadar aynı tür mikroorganizmaların, aynı çerçeve kayması mutasyonun veya aynı enzimin söz konusu olup olmadığı belli olma-

## İddia: Mutasyonlar insanda sakatlık yaratır

"Mongolizm, Down sendromu, albinizm, cücelik gibi zihinsel ya da bedensel bozukluklar ya da kanser gibi hastalıkların her biri mutasyonların zararlı etkilerini ortaya koymaktadır. İnsanları sakat ya da hasta yapan bu süreç, 'evrimin mekanizması' olamaz." (Harun Yahya, *Yaratılış Atlası 2*, s.604)

**Yanıt** Edward E. Max şöyle yanıtlıyor: "İnsanlarda birçok zararlı mutasyon bilmemiz, ancak yararlı mutasyon bilmediğimiz gerçeği, insanlık tarihinde hiç faydalı mutasyonun olmadığı anlamına mı gelir? Hiç de değil, tıpla uğraşan bilim insanlarının araştırmaları bir noktayı açıkça gözler önüne seriyor. Bizim üzerinde en fazla bilgi sahibi olduğumuz mutasyonların çoğu zararlıdır, çünkü tıpla uğraşan bilim insanları ölüme ve sakatlıklara yol açan hastalıkları incelemeyi tercih ederler. Faydalı bir mutasyonun belirli bir insan geninde oluşması olasılığı üzerinde kuramsal olarak düşünelim; bu mutasyon çocukta değişikliğe uğramış gen ile annesinin genindeki değişikliğe uğramamış hali arasında yapılacak bir karşılaştırma sonucunda tespit edilse bile, bu mutasyonun faydalı olarak tanınabilmesi için hiçbir yol yoktur. Eğer mutasyon zekâ, güç, uzun yaşam veya belirli bir hastalığa karşı direnç sağlıyorsa bile, bunlar insan üzerinde -doğal olarak hiçbir za-

man yapılamayacak- uzun dönemli dölleme deneyleri yapılmadan anlaşılamaz. Dolayısıyla, insanlarda böyle faydalı mutasyonlar asla tanınmaz, örnekler üzerindeki bilgisizliğimiz de onların olmadığına kanıt teşkil etmez. Fakat, faydalı bir mutasyonu gösterecek gerekli deneyleri hızla çoğaltan laboratuvar organizmaları ile gerçekleştirilebilir, böyle deneyler gerçekten ender faydalı mutasyonların oluşabileceğini göstermiştir".

Ashında durum Max'in anlattığından biraz daha iyidir, çünkü insanda bilinen faydalı mutasyonlar da vardır. Örneğin, yukarıda verdiğimiz CCR5 genindeki mutasyon örneğine bakalım, bu mutasyon HIV'den AIDS'e geçişi yavaşlatır ve aynı gende gerçekleşen iki mutasyon bir kimsenin HIV enfeksiyonuna karşı direncini artırır.

Mark Vuletic'in hazırladığı "Yaratılışçı safsatalara yanıtlar -1" (Bilim ve Gelecek, S.7; Çev. Can Sözer, Çev. Redaksiyonu: Feryal Halatçı) başlıklı derlemeden özetlenmiştir.

sa da). Richard Harter şuna dikkati çekmekte: “Deneylerde, naylonu metabolize edemeyen *Pseudomonas* suşları birincil besin kaynağı naylon oligomerleri olan bir ortamda büyütülmüş. Görece kısa bir zamanda birkaç nesil içinde mikroorganizmalar naylonu sindirebilen bir metabolizma geliştirebilmişlerdir”.

Başka bir örnek, insanlar ve AIDS’e dirençle ilgili: “Ulusal Kanser Enstitüsü (NCI) popülasyon genetikçisi Stephen O’Brien, meslektaşları Michael Dean ve Marry Carrington ve yardımcıları, HIV’in beyaz kan hücrelerine bulaşırken kullandığı kemokin reseptörünü yapan CCR5 (CKRS) geninin mutasyona uğramış iki kopyasına sahip insanların HIV virüsüne oldukça dirençli olduklarını gösteren güçlü kanıtlar ortaya çıkardı. Oldukça yeni başka bir buluş ise, HIV bulaşan fakat kendilerinde CCR5 geninin mutasyonuna uğramış bir kopyası bulunan insanlarda AIDS’in mutasyonsuzlara göre daha yavaş ilerlemesidir”.

En zararlı gözükken mutasyonların bile belirli ortamlarda büyük uyum sağlama değerleri olabilir. Örneğin *Drosophila*’da kanatların büyümesini durduran mutasyonlar, sineğin şiddetli rüzgârlar bulunan adalarda sağ kalma yeteneğini geliştirmektedir. Bu on yıllarca laboratuvarı radyasyona tutulan *Drosophila*’nın niye sadece daha az uygun mutantlar verdiğini açıklar: Bir popülasyonun normal çerçevesinde bütün mutasyonlar zararlı olmalıdır; çünkü popülasyon zaten ortamına son derece iyi uyum göstermiştir. Fakat organizmanın doğal ortamında zararlı olan mutasyonlar, bir popülasyonun coğrafi sınırlarında veya coğrafi ölçeğin tamamında oldukça büyük bir çevre değişikliği sonucunda (bir hortum bir adadaki bütün kanatlı *Drosophila*’ları ortadan kaldırabilir) faydalı bir hale gelebilir. Bu aynı zamanda evrimin niye jeolojik bir zaman ölçeğinde kesikli bir biçimde gerçekleşmesi gerektiğini de kısmen açıklar.

## İddia: Mutasyonlar çok sayıda olsa da, evrim meydana getirmez

“Mutasyonlar, ne kadar çok sayıda olursa olsunlar, herhangi bir evrim meydana getirmezler.” (Harun Yahya, *Yaratılış Atlası 2*, s.605)

### Yanıt

Yaratılışçıların bu iddialarındaki sorun, mutasyonun iyi bir sonuç elde etmesi için sadece bir şans olduğunu varsaymaktır. Doğal olarak, eğer Tanrı size DNA’nızı değiştirmeyi önerirse, reddetmelisiniz, çünkü daha kötü bir sonuçla karşılaşmanız muhtemel. Fakat eğer Tanrı dünyadaki her kişinin DNA’sını mutasyona uğrattırsa, birinin olduğundan daha iyi bir hale geleceğinden emin olabilirsiniz. Büyük bir olasılıkla, bu siz olmayacaksınız; fakat gene, evrim herkesin geliştirilmesine ihtiyaç duymaz, çünkü tek bir gelişme bile organizmalar çoğaldığı ve birbirleriyle yarıştığı sürece yayılacaktır.

Evrim sürecinde mutasyonun rolü, doğal seçimle birlikte önem kazanır. Mutasyonun bir popülasyonun değişimine etki ettiği düşünülmeyle birlikte, doğal seçim olmaksızın popülasyonda değişikliğe yol açması beklenmez. Doğal seçim, faydalı mutasyonların popülasyon içerisinde hızla yayılmasını sağlar. Dahası, eğer mutasyon geçirmiş bir allel (genin bir toplulukta farklı versiyonlarından her birine verilen ad) sadece homozigot (bir genin anneden ve babadan gelen versiyonlarının aynı olması durumu) biçimde zararlı ise, onu gen havuzundan yok etmek için, homozigot biçimde ölümcül olsa dahi, birçok nesil gerekecektir. Dahası heterozigot (bir genin anneden ve babadan gelen versiyonlarının ayrı olması durumu) uygunluğu olgusu (heterozigotun, her iki homozigot biçiminin sahip olmadığı bir üstünlüğe sahip olduğu durumlar, tek bir orak hücreli alleli tarafından verilen sıtma direnci gibi) popülasyonlara mutant gen depolarını koruma imkânı sunar. Ortam değişiminin gerçekleştiği durumlarda, korunan bu mutant allellerden bazıları normal allele göre organizmaya yararlı duruma gelebilir. Popülasyonlar çevre değişikliklerinden sonra şanslı mutasyonları beklemek zorunda değildirler. Değişimin ardından faydalı olabilecek mutasyonlar geçirmiş mutantlar, zaten gen havuzundadırlar.

**Mark Vuletic’in hazırladığı “Yaratılışçı safsatalara yanıtlar-1” (Bilim ve Gelecek, S.7; Çev. Can Sözer, Çev. Redaksiyonu: Feryal Halatçı) başlıklı derlemeden özetlenmiştir.**



Üstte tarakotu, yanda fes tırağı otu görülüyor. Fes tırağı otu, tarakotunun mutasyona uğramış bir çeşididir. Tohum başlarında düz dikenler yerine, kıvrık dikenler vardır.





insan görüşünde, buna nöronların gözden dışarı çıktığı deliğin yol açtığı görme alanındaki kör nokta da dâhil olmak üzere, eksikliklere yol açarlar. Ahtapot gözü, bu problemlerin hiçbirine sahip değildir. Yaratıldığı en büyük şeyin insan varlığı olduğuna inandığımız bir Yaradan'ın, insan gözünde ciddi bir mühendislik hatası yaptığına, ahtapot gözünde ise yapmadığına inanabilir miyiz? Aynı biçimde, örneğin insanlar, çiçeklerde yalnızca tek bir çeşit beyaz görür. Oysa arılar, ultraviyole ışınlarını da gördüklerinden bizden daha başka beyazlar da görürler (Haluk Ertan, "bakteri kamçısının indirgenemez karmaşıklık" iddiasına verdiği yanıtta, insan gözünün kimi kusurlu durumlarına rağmen işlevini yerine getirebildiğini bir başka örnekle açıklıyor).

Diğer canlılardaki göz yapısı ve işlevindeki çeşitlenmeye şöyle bir bakalım. Örneğin kedi ve köpekler, dünyayı siyah ve beyaz olarak görür, ama gene de gözleri işini gayet iyi yapar. Farelerin gözleri, bedenlerinin boyutu göz önünde alındığında insanlarınkinden büyüktür. Örümceğin gözüyse, fareyle kıyaslandığında hem çok basit, hem de çok küçük kalır. Örümceğin gözü fare kadar ayrıntılı göremez ama düşmanının uzaklığını farenin gözünden 30 kat daha iyi tanımlar. Çünkü onun bu uzaklığı hesaplayarak nesneyi tanımlamasına ihtiyacı vardır. Karanlık mağara ve yeraltındaki dehlizlerde yaşayan birçok hayvanın gözleri görmez. Körelmişlerdir, ama yine de gerektiği kadarıyla işlerini yaparlar. Bütün canlılar ışığa yönelir. Tekhücrelilerde göz yapısı yoktur, ama onları ışığa yönlendirecek, düşmanlarının saldırısını haber verecek sistemler geliştirilmiştir.

Kulaklarımızın durumu da böyledir. Birçok hayvanın duyduğu sesleri bizler duyamayız. Ama bizden çok daha mükemmel kulak yapılarına sahip olan hayvanlar da yaşar, bizler de. O kadar da mükemmel göz ve kulaklara sahip olmadığımızın farkında bile değilizdir. Çok daha baş-

ka renkleri göremesek de, dünya ne kadar renkli ve güzel diye mutlu oluruz. Kısacası, Akıllı Tasarımcıların "indirgenemez karmaşıklık" tezinin aksine, bizde ve birçok hayvandaki organlar o kadar mükemmel olmasalar da, yine de önemli bir sorun çıkarmadan işlevlerini yerine getirir. Evrim, en mükemmelini değil, elindeki malzemeye göre ancak yapabileceğinin en iyisini yapmaya çalışmıştır, daha fazlasını değil. Bu da o canlının yaşamını sürdürmesine yetmiştir. Yetmediği yerde, zorunlu olarak evrim devreye girip ya daha gelişkin bir yapıyı ortaya çıkarmış

ya da o türü yok etmiştir. Canlılarda "indirgenemez" bir "mükemmel yapı" değil, aksine indirgenebilir ve o kadar da mükemmel olmayan bir düzen ve işleyiş vardır.

Kullanışsız ve verimsiz yapılar da, doğal dünyada çokça bulunmaktadır; örneğin uçamayan kuşların içi boş kemikleri, pandanın hantal ve sakar "başparmağı", pitonların ve balinaların körelmiş pelvisleri. Eğer bu yapılar, evrim sonucunda ortaya çıkmadıysa, bunlar ancak sakar veya herkesi evrimin gerçekleştiğine inandırmak isteyen bir yaratıcının eseri olabilir.



Ahtapot gözünde insan gözünün kimi kusurları yoktur. Yaratıldığı en büyük şeyin insan varlığı olduğuna inandığımız bir Yaradan'ın, insan gözünde ciddi bir mühendislik hatası yaptığına, ahtapot gözünde ise yapmadığına inanabilir miyiz?



## İddia: Evrim, çoğu organizma ve biyolojik yapının nasıl ortaya çıktığını söylemez

"Evrim tezini savunanlar, çoğu organizmanın ve biyolojik yapının tam olarak nasıl ortaya çıktığını bize söyleyemezler."

### Yanıt

Evrim tezini savunanlar birçok biyolojik yapıyı, bunların tartışılmaz ve mutlak bir bilgi olarak görülmemesi şartıyla kolayca açıklayabilir. Douglas Futuyama'nın yazdığı gibi: "Evrimin en hayranlık uyandıran yanlarından biri, gelişim süreçlerindeki büyük değişiklikleri basit değişimlerle açıklamanın ne kadar kolay olduğudur. Değişik memeli türleri arasındaki çoğu farklılık vücudun değişik bölümlerinin bağıl büyüme hızlarındaki farklılıklarla basit bir biçimde açıklanabilir. Yarasa kanadı elde etmek için parmaklarının uzamasını hızlandırır, balinalarda dişleri veya bacakları yok etmek ya da azaltmak için bunların gelişimini yavaşlatır, at toynakları elde etmek için yan ayak parmaklarının büyümesini yavaşlatıp, ortadaki parmakların büyümesini hızlandırır".

Mark Vuletic'in hazırladığı "Yaratılışçı safsatalara yanıtlar -1"

(Bilim ve Gelecek, S.7; Çev. Can Sözer, Çev. Redaksiyonu: Feryal Halatçı) başlıklı derlemeden alınmıştır.

# İddia: Bakteri kamçısındaki mükemmellik, Yaratılışı kanıtıyor

"Bakteri kamçısı da indirgenemez kompleksliğe örnektir. Bakteri kamçısı, çok karmaşık bir 'organik motor' ile çalışır. Kamçıyı oluşturan yaklaşık 240 ayrı protein vardır. Bunlar kusursuz bir mekanik tasarımla yerine yerleştirilmiştir. Kamçıyı oluşturan moleküler parçaların tek bir tanesi olmasa ya da kusurlu olsa, kamçı çalışmaz ve dolayısıyla bakteriye hiçbir faydası olmaz. Bakterikamçısının evrimcilerin iddia ettiği gibi 'kademekadem gelişmesi' imkânsızdır." (Harun Yahya, Yaratılış Atlası 2, s. 738)

**Prof. Dr. Haluk Ertan'ın, çeşitli yayınlarda ana hatlarıyla ele aldığı bu konuyla ilgili daha kapsamlı yanıtıdır.**

**Yanıt** Yaratılışçılar, laik eğitim sistemini klasik dinsel kavram ve olgularla aşamayacaklarını anladıktan sonra taktik değiştirerek, "Yaratılış bilimi" adını verdikleri sahte bir bilim yaratma çabasına girdiler. Aynı zamanda bu sahte bilimle birlikte kullanacakları uyduruk kavramları da yarattılar. Tanrı yerine "Akıllı Tasarımcı", ilahi Yaratılış yerine "ani oluşum", kusursuz varlık yerine "indirgenemez karmaşıklık", Yaratılış dogması yerine "Yaratılış bilimi", Evrim Kuramı yerine "Darwin (bilim) dini" gibi bilimsel değeri olmayan saçma sapan ifadelerle takiiye yapma yoluna girdiler. Aslında bunların büyük bölümü, 18. yüzyılda yaşamış din adamı William Paley'in, Hristiyan doğa felsefesinde konu ettiği, kimi İlkçağ'a ait varsayımların, 20 yüzyıla uyarlanmış taklitlerinden başka bir şey değildi.

İşte Yaratılış dogmasının evrimindeki son aşamalardan birini, Amerikalı Yaratılışçı Michael Behe'nin son

yıllarda ortaya attığı, "indirgenemez karmaşıklık" varsayımı oluşturmaktadır. Buna göre bazı hücresel sistemler ancak, kendisini meydana getiren parçaların tam olması durumunda çalışabilmektedir. Bu parçalardan bir tekini dahi eksik ya da hatalı olması, o mekanizmanın çalışmamasına, diğer bir ifadeyle sistemin artık işe yaramaz hale gelmesine yol açmaktadır. Bunu kanıtlamak için Behe'nin kullandığı tanınmış örneklerden birini, bakterinin hareket organı olan kamçı (flagellum) oluşturmaktadır.

Behe'ye göre güya bu yapı indirgenemez karmaşıklıktaymış. 240 proteinden oluşuyormuş. Bu moleküllerden biri dahi olmasa ya da hatalı olsa, kamçı çalışmaz hale gelmekteymiş. Böyle bir kamçının artık bakteriye bir yararı olmazmış. Buradan yola çıkıldığında, bakteri kamçısının ancak şu anda bildiğimiz haliyle yani bir bütün olarak yaratılması dışında bir olasılık bulunmaktaymış. Bu kusursuz mekanik

tasarımın evrimleşmeyle parça parça oluşması imkânsızmış.

Açıktır söylemek gerekirse "indirgenemez karmaşıklık", somut biyolojik bulgular ile tamamıyla çelişen bir önerme olması nedeniyle, bilimin en kolay çürüttüğü safatalardan biri olmuştur. Şöyle ki, Yaratılışçıların bu konudaki tezini çürüten en önemli bulgu, hangi biyolojik yapı ya da süreç ele alınırsa alınsın, onun yüzlerce hatta binlerce farklı çeşidinin canlılarda iş görmesidir. Kamçının bakteriler dâhil tekhücreli canlılar dünyasında, oldukça benzer moleküllerden oluşan, yüzlerce farklı çeşidi bulunmaktadır. Bu farklılık kimi zaman bir, kimi zaman iki, kimi zamansa onlarca moleküle bağlı olabilmektedir. Örneğin insan bağırsağında da yaşayan *Eschericia coli* bakterisinde bulunan kamçı yaklaşık 40 proteinden oluşmaktadır. *Helicobacter pylori* bakterisi ise 33 proteinden oluşan bir kamçıyla gayet etkili bir şekilde varlığını sürdürmektedir. Bu durumda sormak gerekiyor: Şayet Yaratılışçıların iddia ettiği gi-



"Akıllı Tasarım" iddialarının büyük bölümü, 18. yüzyılda yaşamış din adamı William Paley'in, Hristiyan doğa felsefesinde konu ettiği, kimi İlkçağ'a ait varsayımların, 20 yüzyıla uyarlanmış taklitlerinden başka bir şey değildi. Amerikalı Yaratılışçı Michael Behe'nin son yıllarda ortaya attığı, "indirgenemez karmaşıklık" varsayımı ise, Yaratılış dogmasının evrimindeki son aşamalardan birini, oluşturmakta.



bi 240 ayrı proteinden oluşan bir bakteri kamçısı, kusursuz bir tasarımsa, *E. coli* bakterisi 40 proteinli kamçısıyla nasıl yaşayabilmektedir? Bundan belki de daha önemlisi, neden doğada kamçısı olmayan bakteriler vardır?

Bazı bakterilerde helezon biçimindeki iplikli kamçı, saat yönünde dönüp hareketi sağlarken, diğerlerinde tersi yönde dönerek iş görmektedir. Örneğin bakterilerde kamçı protein genleri ile yapılan mutasyon çalışmalarında, sisteme ait bazı genlerde meydana getirilen yapay bozuklukların, kamçının çalışmasını durdurmadığı ama kamçının sola ya da sağa dönüş yönünü düzgün ayarlayamamasına neden olduğu görülmüştür. Yani bu (tasarımı bozulmuş) mutant bakterilerde kamçı, bir molekül bozulduğu halde iş görmekte, ama organizma kendisinden çok verimli bir şekilde yararlanamamaktadır. Şimdi düşünelim, şayet bakteri kamçısı 240 proteinden oluşan indirgenemez karmaşıklıkta bir mekanizmaysa, nasıl olup da çalışmayan bir parçasıyla bu kamçı, bakterinin kör-topal da olsa hareket edip, besin bulmasını sağlamaktadır?

Örneğin, bakterilerden daha yüksek bir hücresel organizasyona sahip ama bakteriler (çekirdeği yok) gibi tekhücreli olan bazı protozoonlar (çekirdeğe sahip) hareket etmek için farklı bir kamçı kullanırlar. Bunlarda kamçının hücreye bağlandığı kök bölgesinde, bakterilerdeki gibi bir motor yapı bulunmaz. Diğer bir ifade ile kamçı hareketi daha az karmaşık (indirgenmiş!!!) bir sistem ile yerine getirilir. “Şayet bakterideki kamçı ‘akıllı’ bir Tasarımcının ‘indirgenemez’ karmaşıklıkta bir eseri ise, böyle motoru bulunmayan bir kamçıya ne gerek vardır ya da bunun tasarımcısı kimdir?” diye sormak gerekiyor!

Bakteri genom çalışmaları bize flagellum genlerinin farklı canlılarda oldukça benzer dizilere sahip olduklarını ve gen duplikasyonu işlemiyle ortaya çıktıklarını göster-

miştir. Demek ki, doğada farklı sayı ve çeşitte proteinden oluşan kamçılar, ortak genetik malzemeyi kullanarak, evrimsel süreçte çok farklı kamçı protein çeşitlerinin oluşmasına yol açmıştır. Bilimciler, evrimdeki bu kademe kademe oluşan genetik ve fizyolojik denemelerin canlı örneklerini, inceledikleri sayısız mikroorganizmada bize göstermektedir.

Bu konuda Yaratılışçıların kullanmak istedikleri bir diğer örnekte insan gözüdür. Gözde, temel renkleri algılamak için kullanılan bazı protein moleküllerindeki bozukluktan dolayı, “renkkörlüğü” olarak bilinen bir hastalık oluşur. Fakat bu kişilerin hayatları veya görme işlevleri bu hatadan dolayı son bulmaz, sadece çevrelerindeki kırmızı veya yeşil renkleri algılayamazlar. Kamçı örneğinde görüldüğü gibi, birçok molekülden oluşan insan gözü de, yapısındaki hatalı bir molekülden dolayı (Yaratılışçıların önerdiği gibi), işe yaramaz bir organ durumuna düşmek yerine, yapabildiği kadar dalga boyunu algılayıp, az renkli de olsa, (Yaratılışçıların söylediğinin aksine) görme işlevinde organizmaya destek sağlamaya devam etmektedir.

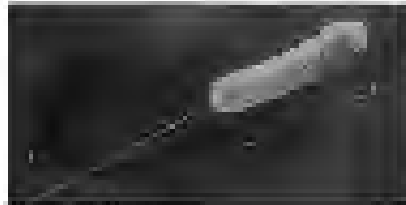
Bu nedenle “Kamçıyı (ya da gözü) oluşturan moleküler parçaların tek bir tanesi bile olmasa, ya da ku-

surlu olsa, kamçı (ya da göz) çalışmaz ve dolayısıyla bakteriye (ya da insana) hiçbir faydası olmaz” yaklaşımı bilimsel hiçbir geçerliliği olmayan, tamamıyla yanlış bir varsayımdır.

Doğada hiçbir canlının, Yaratılışçıların keyfi yaklaşımlarındaki gibi, bir moleküldeki sorundan dolayı (çok yaşamsal bir konumda değilse) tüm sistemi hepten çöpe atma gibi bir lüksü bulunmamaktadır. Evrim, eldeki her malzemeyi, tak-çıkarak, yap-boz, dene-yenil-dene yöntemiyle olabildiğince kullanmayı amaçlayan ısrarcı bir süreçtir. Bilinen birçok biyolojik sistem, basitten karmaşığa (ya da tersi) küçük ilavelerin (ya da çıkarmaların) gerçekleştiği evrimsel bir sürecin ürünü olduğu için, sistemdeki küçük birçok hata ya da eksiklik, ilgili yapının çalışma verimini etkilese de, onun tamamen devreden çıkmasına yol açmaz. Yaratılışçıların haklı olsaydı, gerçekten de organizmadaki her değişim bir felaketle sonuçlanırdı. Halbuki evrim üreme sürecindeki hatalarının bir eseridir.

Açıkça görüldüğü gibi Yaratılışçı bir tezin, bırakın tüm biyolojik çeşitliliği kapsayacak bir açıklama getirmeyi, kendi verdikleri örneklerdeki çalışma düzenini dahi açıklayacak gücü bulunmamaktadır.

Kamçının bakteriler dahil tekhücreli canlılar dünyasında yüzlerce farklı çeşidi bulunmaktadır. Bu farklılık kimi zaman onlarca moleküle bağlı olabilmektedir. Örneğin insan bağırsağında da yaşayan *Escherichia coli* bakterisinde bulunan kamçı yaklaşık 40 proteinden oluşmaktadır. Şayet Yaratılışçıların iddia ettiği gibi 240 ayrı proteinden oluşan bir bakteri kamçısı, kusursuz bir tasarımsa, *E. coli* bakterisi 40 proteinli kamçısıyla nasıl yaşayabilmektedir?



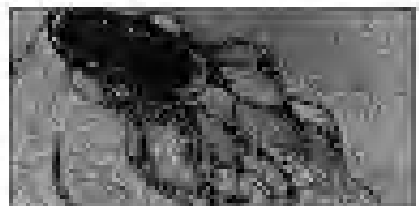
1. *Escherichia coli*



2. *Escherichia coli*



3. *Escherichia coli*



4. *Escherichia coli*

# İddia: Karmaşık biyolojik yapıların evrim süreciyle ortaya çıkması imkânsızdır

“Evrim tezini savunanlar, organizmaların içerdiği çok sayıdaki indirgenemez karmaşıklığındaki yapılar ve süreçlerin gelişimini açıklamaya bile çalışmamıştır.”

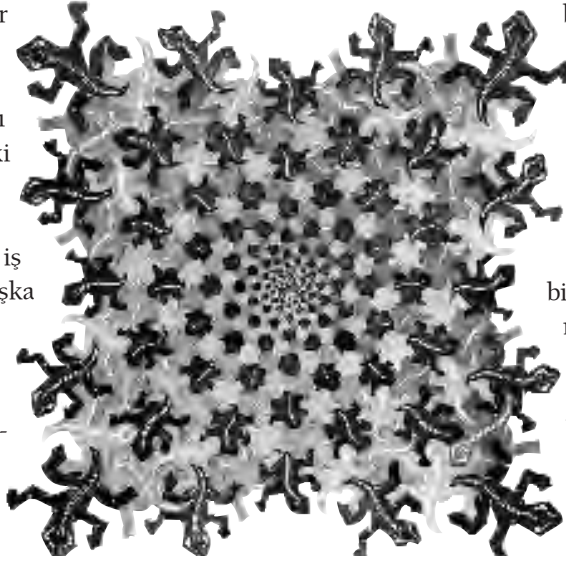
Mark Vuletic'in hazırladığı “Yaradılışçı safsatalara yanıtlar -1” (Bilim ve Gelecek, S.7; Çev. Can Sözer, Çev. Redaksiyonu: Feryal Halaççı) başlıklı derlemenden özetlenmiştir.

**Yanıt** Michel Behe'ye göre, indirgenemez karmaşıklıkta olan bir sistem “Temel işleve katkı sağlayan ve kendileri arasında etkileşimi olan çok sayıda parçadan oluşan ve bu parçalardan herhangi birinin çıkarılmasıyla sistemin işlevinin tümüyle durduğu tek bir sistemdir”. Fakat, bu sistemlerin evrim geçirmemesi için hiçbir neden yoktur. Allen Orr, şöyle açıklıyor: “İndirgenemez karmaşıklığındaki bir sistem, parçaların adım adım eklenmesiyle inşa edilebilir. Başta sadece avantajlı oldukları için eklenmiş parçalar sonraki değişimlerle gerekli hale gelebilir. Bunun mantığı çok basit. Bir parça (A) en başta belirli bir iş yapıyor (belki çok iyi değil). Başka bir parça (B) daha sonra (A)'ya yardım ettiği için ekleniyor. Bu yeni parçanın önemli bir yeri yok, sadece işleri daha iyi bir hale getiriyor. Fakat daha sonra, A (veya başka bir parça) öyle bir biçimde değişebilir ki, B vazgeçilmez hale gelebilir”.

Orr'un belirttiği gibi gen çiftlenmesi sıklıkla indirgenemez karmaşıklığındaki süreçlerin ortaya çıkmasının yolunu açıyor: “Moleküler evrimciler bazı genlerin diğerlerinin kopyası olduğunu gösterdiler. Diğer bir deyişle, zaman içerisinde, bir noktada genin fazladan bir kopyası yapıldı. Bu kopya gerekli değildi ve organizma o olmadan da devam edebiliyordu. Fakat gen zamanla değişerek, yeni ve çoğu kez eskisiyle ilgili bir görev kazandı. Evrimin devamında, bu gen kopyası önemli bir hale geldi”.

Öte yandan bilim insanları, doğal evrimin küçük basamaklarla gerçek-

leşmiş olduğu tezini araştıran matematik modellemeler de gerçekleştirmişlerdir. Doğal olarak, hiç kimse bir laboratuvarında insan gözünün evrimini incelemiş değildir, fakat şu an dünyada varolan yapıların düzeylerine bakılarak ipuçları aramak mümkündür. Gerçekte doğa, basitten karmaşığa ilerleyen görüntü yapıları göstermektedir; öyle ki, birisi gözün nasıl ilerlemiş olabileceğini



M. C. Escher'in *Development-2* adlı tablosu.

aşama aşama görebilir. Nilsson ve Susanne Pelger'in 1994 yılında gerçekleştirdikleri bir bilgisayar simülasyonu, gözün doğal evriminin küçük basamaklarla gerçekleşmiş olduğu tezini destekler.

Bu bilgisayar simülasyonu, düz bir hücreler bölgesinin matematiksel bir modeli ile başlayıp, değişik tipte “mutasyonlara” izin vermektedir. Bazı hücreler ışığa daha hassas bir hale gelebilmekte, mesela hücrelerin biçimi kıvrılabilir. Matematiksel model, böyle çok ufak ve rasgele değişiklikler yapan bir bilgisayar prog-

ramı olarak tasarlanmıştır; bu program sonuçta ortaya çıkan yapının ışığı fark etmede ve “gördüğü” şeyi çözümlemede ne kadar başarılı olduğunu hesaplar ve bu özellikleri geliştirmek için gerekli değişikliği seçer. 400 yıllık bir dönemi – ki bu evrim açısından göz kırpması kadar bir süredir- kapsayan bir simülasyon sırasında, bu hücreler bölgesi, iris benzeri bir açıklığın ve en önemlisi içinde bir lensin bulunduğu küresel bir boşluğa dönüşür. Dahası, kendi göz lenslerimiz gibi, bu lensin kırılma indisi de (ışığı ne kadar kırdığının ölçüsü) bölgeden bölgeye değişmektedir.

Bu bilgisayar simülasyonundaki kırılma indisinin değişim yapısı, gerçekten de bizimkine çok benzemektedir. İşte burada matematik, gözlerin tedricen ve doğal olarak evrim geçirebileceğini ve her aşamada artan bir yaşarkalma olasılığı sunduğunu göstermektedir. Dahası, Nilsson ve Pelger'in çalışması bazı kilit biyolojik yeteneklerin bulunduğu durumlarda (hücresel ışık algısı ve hücresel hareketlilik gibi), gözlere benzer yapıların Darwin'in doğal seçim ilkesi ile uyumlu bir biçimde oluşacağını göstermektedir.

Evrimci biyolog Richard Dawkins, Nilsson ve Pegler'in simülasyonlarını kurarken popülasyonlardaki çeşitlilik miktarı ve yeni özelliklerin kalıtımına ilişkin varsayımlarını oldukça alçakgönüllü tuttuklarını söyler. Bu gereğinden fazla tutucu varsayımlara karşın, simülasyon şunu gösterir: “Lensi olan iyi bir balık gözünün evrimleşmesi sadece 364 bin nesil (yani yarım milyon yıldan daha az bir süre) alacaktır”. Ki, jeolojik ölçekte sadece bir an olan bu süreyi fosil kaydında tespit edebilmek gerçekten zordur.

# İddia: Antibiyotik direnci ve DDT bağısıklığı evrime kanıt değildir

“Antibiyotik direnci ve DDT bağısıklığı evrime kanıt değildir.” (Harun Yahya, Yaratılış Atlası 1, s.695)

Boğaziçi Üniv. Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü doktora öğrencisi  
Mehmet Doğan tarafından hazırlanmıştır.

**Yanıt** Evrim karşıtlarının iddialarından biri, bakterilerin antibiyotiklere karşı ve böceklerin DDT gibi ilaçlara karşı direnç geliştirmelerinin Evrim Kuramına destek olamayacağıdır. Burada temelde itiraz edilen nokta, evrimcilerin buna yol açan mutasyonları faydalı mutasyon diye nitelemeleri olarak gösterilir. Yaratılışçılara göre bu direnci sağlayan yapı, doğada zaten vardır ya da aslında organizmaya zararlı olan mutasyonlar sonucu kazanılır.

Fleming'in penisilini tesadüfen keşfetmesinden bu yana patojen bakterilerin yol açtığı belsoğukluğu, tüberküloz gibi hastalıkların tedavisinde antibiyotiklerden yaygınlıkla faydalanılmaktadır. Antibiyotikler bakterileri öldürür, fakat hastaya bir zararı dokunmaz. Bu yüzden zamanla patojen bakterilerin kökünün antibiyotik kullanımıyla kurutulacağı düşünülüyordu. Fakat bakterilerin antibiyotik direnci geliştirmeleri hiç hesaba katılmamıştır.

Belsoğukluğu gibi kimi hastalıklarda, hastalığın tedavisi için 1970'lerden itibaren her üç-dört senede bir yeni antibiyotik kullanımı gerekli olmuştur. Belsoğukluğuna yol açan *Neisseria gonorrhoeae* bakterisi yeni gelen her antibiyotiğe karşı direnç geliştirmiştir. Bu örnekleri çoğaltmak mümkün.

Bakterilerin antibiyotik direnci kazanmasının farklı genetik mekanizmaları vardır. Kromozomda oluşabilecek bir mutasyon en sık rastlanan durumlardan biridir. Mesela bakterinin hücre duvarında yer alan proteinin geninde meydana gelen mutasyon, antibiyotiğin bu proteine bağlanmasına ve etkisini gösterme-

sine set çekmiş olur. Proteinin işlevine bir zararı olmayan bu mutasyon, bakteriye yaşamsal değeri olan bir katkı yapmıştır. Kimi bakteriler ise daha önceden sahip oldukları direnç genlerini, antibiyotiğin varlığında harekete geçirirler. Bu genler, genelde bakterilerin içinde yuvarlak DNA halkaları olan plazmid yapılarında taşınır ve bu plazmidlerin diğer bakterilere aktarımı bakterilerin dünyasında olağandır. Ayrıca virüslerin, bu direnç genlerini bakterilerin genomuna sokması da olasıdır. Yani bakteriler, antibiyotiğe direnç geliştirmek için birçok imkândan faydalanmaktadır.

Bakterilerin antibiyotiklere direnç geliştirmesi, mükemmel bir doğal seçim örneğidir. İlaçların aşırı yaygın ve kontrolsüz kullanımı hassas hücreleri öldürürken, az sayıdaki dirençli bakteriler hayatta kalır ve zamanla nüfusun büyük kısmını, yeni bir genetik yapı barındıran bu bakteriler oluşturur. Yapılan çalışmalarda görülmüştür ki, bakteriler eninde sonunda her türlü antibiyotiğe karşı direnç geliştirirler (Neu, 1992). Bir bakteride evrimleşen direnç, genetik mekanizmalar sayesinde hızla diğer bakterilere yayılır. Sonuçta tüberküloz, belsoğukluğu gibi hastalıklara yol açan antibiyotiğe dirençli bakterilerin sayısında ciddi bir artış görülmüştür.

Böceklerde DDT gibi ilaçlara karşı kazanılan bağısıklık, ayrıntılarda fark gösterse de, temelde bak-

terilerle aynı aşamalardan geçer. Yani, burada da doğal seçilime örnek oluşturan bir durum vardır. Dış etki sonucu avantajlı duruma geçen bireyler, hızla çoğalarak toplumda baskın hale gelir, ilaçla ölen böceklerin yerini alırlar. Genetik mekanizmaları bakterilerle tamamen aynı olmasa da, sonuçta mutasyon bu durumdaki esas itici güçtür.

Yukarıda bahsi geçen örneklerde, öldürücü bir etkene karşı direnç kazanan, yani dış etkinin zorlamasıyla genetik yapılarında değişiklikler meydana gelen farklı organizmaları gördük. Bu direnci kazanan organizmalar yeni bir tür olarak kabul edilmeyebilir. Sonuçta tür kavramı, hâlâ tam yerini bulamamış bir kavramdır. Fakat burada bir değişimin var olduğu muhakkaktır ve bu değişimin mekanizması, Evrim Kuramında ortaya konan şablona kesinlikle uymaktadır. Sadece terimlerle ilgili karmaşadan yola çıkarak ve sözcük hokkabazlıkları yaparak, bu süreçlere başka anlamlar yüklemeye çalışmak, zavallı bir çabadır.

## KAYNAK

1) Stearns, S. C, Evolution: an introduction, Oxford University Press, New York, 2005





# İddia: Miller Deneyi geçersizdir

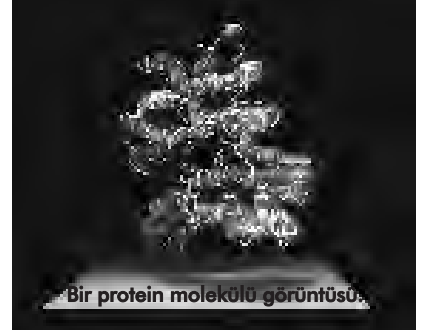
"Miller Deneyi, başarısız bir girişimdir, geçersizdir; en son evrimci kaynaklar bu deneyi yalanlar." (Harun Yahya, *Yaratılış Atlası 1*, s.670-671)

Bilkent Üniversitesi Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü yüksek lisans mezunu  
Esra Karaköse tarafından hazırlanmıştır.

**Yanıt** Yeryüzünde canlılığın bundan 4 milyar yıl önce nasıl başladığını açıklamaya çalışan araştırmacılardan biri olan Stanley Miller, 1953'de su, hidrojen, metan ve amonyumu kullanarak ilk kez deneysel bir ortamda inorganik moleküllerden organik molekülleri sentezlemeyi başarmıştır. Bu deney sırasında kullanılan maddelerin üzerinden belli bir elektrik akımı geçi-

ren Miller, temel olarak 4 çeşit organik molekül elde etmeyi başarmıştır, bunlar karboksilikasitler, nükleik asitler, şekerler ve aminoasitler olarak 4 gruba ayrılabilir. Detaylı olarak saymak gerekirse Miller aşağıdaki molekülleri elde etmeyi başarmıştır:

Formik asit, asetik asit, propiyonik asit, yağ asitleri, glikolik asit, laktik asit, süksinik asit, adenin, guanin, ksantin, hipoksantin, sitozin, urasil,



çeşitli pentoz ve heksozlar, glisin, alanin,  $\alpha$ -aminobütirik asit, aspartik asit, prolin, lösin, izolösin, valin, glutamik asit, serin, ve treonindir.

O tarihe kadar tamamen varsayımlar üzerine dayanan organik moleküllerin sentezinin nasıl başlamış olabileceği konusu Miller'in bu deneyi sayesinde ilk kez bir varsayımın doğrulanması ile gerçeklik kazanmıştır.

## İddia: Suda protein sentezlenmesi mümkün değildir

"Suda protein sentezlenmesi mümkün değildir." (Harun Yahya, *Yaratılış Atlası 1*, s.674)

**Yanıt** Su, moleküler bileşenleri bir noktadan diğerine taşıyan ve kimyasal olayların gerçekleşmesine zemin hazırlayan bir etmendir. Organik moleküllerin çözülmesinde su, genel amaçlı çözücü rolündedir. Eğer moleküller yıkılıp yeniden yapılabilsen, bilgi taşıyan kodlar işlevsel moleküller haline getirilecekse ve bu bilgi uzun süreler depolanıp kullanılacaksa, yalnızca su dünyanın sıcaklık ve basınç etmenlerini karşılayabilecek bir çözelti görevi görebilir.

Bununla ilişkilendirilebilecek bir diğer örnek ise 19. yüzyılda Fransız fizyolog Claude Bernard'ın yaptığı gözlemdir: "İnsan vücudunun sahip olduğu yüksek su oranı birçok biyoloğa canlılığın başlangıcının okyanuslarda gerçekleşmiş olabileceğini düşündürdü. Gerçekten de kandaki ve okyanustaki kalsiyum, potasyum gibi kimi elementlerin oranları karşılaştırıldığında kabaca bir korelasyon kurmak mümkündür. Yaşayan canlılar ilkel sistemi içine alma eğilimindedir ki, böylece iç çevreleyenleri yaşamın erken tarihlerindeki tanıdık durumlara benzerlik gösterebilir".

Yaşamın ortaya çıkması ilk olarak buna elverişli yerler olan okyanus dibindeki sıcak su tepeleri olarak düşünülmektedir. Bu tür tepelerin açıklıklarından dışarı çıkan bazik akışkanlar hidrojen, sülfür ve amonyum taşıymaktaydı; bunları çevreleyen su ise serin, karbonik ve oksijen zengindi. Bu nedenle okyanus içinde, ama oksijen fakir bölgelerin canlılığın oluşumu için elverişli olduğunu söylemek bilimsellikten uzak kaçmayacak, aksine kimi tezlerin çürütülmesine

katkıda bulunacaktır.

Yine protein sentezinin suda gerçekleşemeyecek olmasını ve bu nedenle de bunun arkasında sihirli bir güç aramak gerekliliğini düşünen zihinlere, basit bir örnekle vücudumuzun yüzde 60'ının sudan meydana geldiğini ve yukarıda belirtilen canlılık faaliyetlerinin gerçekleşebilmesi için suyun birinci şart olduğunu hatırlatmak yeterli olacaktır.

Bu argümanın savunulması sırasında görüşlerinden faydalanan bilim adamı Le Chatelier'in ise kimya bilimine yaptığı katkı asıl olarak farklı bir noktadan gelmiştir. "Le Chatelier prensibi"ni temel olarak şöyle açıklamak mümkündür: Eğer dengedeki bir kimyasal sistem derişim, sıcaklık veya toplam basınçta bir değişiklik geçirirse denge bu değişikliği en aza indirmek yönünde kayacaktır. Bu prensibin kimyasal olaylarda çeşitli örneklerini görmek mümkündür. Örneğin farmakolojide bu prensipten yararlanarak reseptör-ligand arasındaki bağların dengesindeki değişikliğin reseptör aktivasyonu ve hassasiyet azaltmasını nasıl etkilediği açıklanır. Ancak protein sentezlenmesi için suyun olmadığı bir ortamın gerekliliği gibi bir çıkarım yapmak olanaksızdır.

### KAYNAKLAR

- 1) [http://www.livescience.com/animalworld/060609\\_life\\_origin.html](http://www.livescience.com/animalworld/060609_life_origin.html)
- 2) <http://universe-review.ca/F11-monocell.htm#origin>

Bilkent Üniversitesi Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü  
yüksek lisans mezunu Esra Karaköse tarafından hazırlanmıştır.

Miller Deneyi'ne yapılan saldırılar ise daha çok deney sırasında kullanılan maddelerin Dünyanın ilk oluşumu sırasındaki koşullarla birebir benzerlik göstermediği yönündedir. Bu deney ortamına eğer karbondioksit ve oksijen molekülü de eklenecek olursa, elde edilen sonuçların farklı olacağı ve aynı moleküllerin elde edilemeyeceği söylenmektedir. Çalıştıkları konulara yaklaşımlarında bilimsel metodu kullanan bilim insanları için değişen deney koşullarında deney sonuçlarının da buna uygun olarak değişeceği gerçeği şaşkınlık yaratmaktan ve de bir varsayımın tümüyle çöpe atılması gerekliliğini düşündürmekten şüphesiz uzaktır. Dünyada canlılığın ilk ortaya çıkışı sırasında ortamda bulunan karbondioksit ve oksijenin deneye eklenmesiyle ortaya çıkan durumu açıklamak için bilim insanları başka hipotezler de ortaya atmıştır:

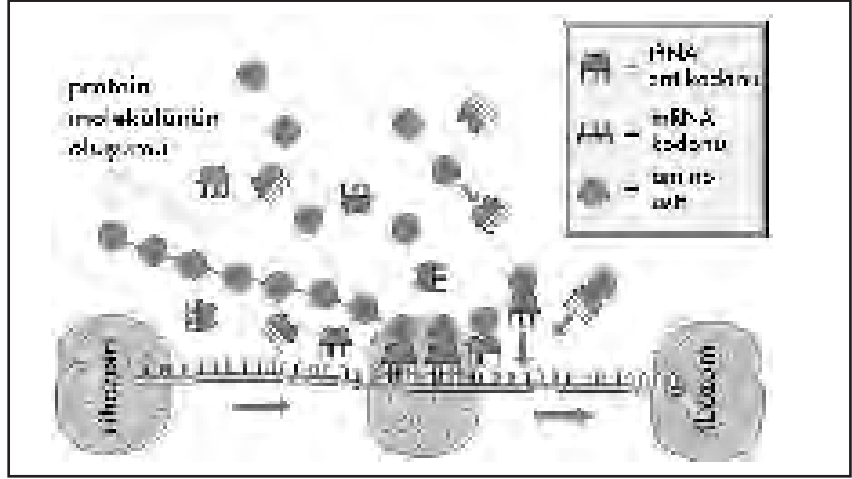
Örneğin ilk canlılığın dünyanın

genel çevresel koşullarından farklılık gösteren kimi noktalarda ortaya çıkmış olabileceği ya da Murchinson meteorunun bu maddeleri taşıyarak uzaydan dünyaya getirmiş olabileceği gibi. Ancak burada vurgulanması gereken asıl olarak, bu moleküllerin bir defa da olsa verili koşullarda sentezinin gerçekleşmesinin mümkün olmasıdır. Dünyanın o zamanki koşulları ve bu koşullar altında sen-

tezlenen moleküllerin ne kadar uzun ömürlü olup olmayacağı bu deneyin birincil amaçları dışında kalır. Tam da bu nedenle, evrimi çürütme iddiası taşıyan kimi argümanların soluksuz kalmasına neden olur.

#### KAYNAKLAR

- 1) [http://www.livescience.com/animalworld/060609\\_life\\_origin.html](http://www.livescience.com/animalworld/060609_life_origin.html)
- 2) <http://universe-review.ca/F11-monocell.htm#origin>



## İddia: Proteinlerin ancak uygun bağlarla oluşabilmesi, Akıllı Tasarımcıyı işaret ediyor

"Aminoasitler farklı bağlarla birbirine bağlanabilirler; ama proteinler yalnızca peptid bağlarıyla bağlanan aminoasitlerden meydana gelir. Dolayısıyla proteinler tesadüfi süreçlerle meydana gelemez; bir Akıllı Tasarımcı müdahalesi şarttır."

(Harun Yahya, Yaratılış Atlası 1, s.666; Yaratılış Atlası 2, s.27)

**Yanıt** Aminoasitler, birbirlerine çeşitli bağlarla bağlanabilir. Peptid bağları, hidrojen bağları ya da kovalent nitelikli sülfür bağları gibi. Yaratılışçı görüş, aminoasitlerin kendi aralarındaki rasgele birleşmelerin ancak yüzde 50'sinin peptid bağlarıyla gerçekleşmesini ve proteinlerin inşası için aminoasitlerin peptid bağlarıyla bir araya gelmek zorunda olmalarını temel alarak, bir proteinin tesadüfen oluşma ihtimalinin çok düşük olduğunu özellikle vurgulamaktadır. Bu anlayışa göre, proteinin yapısı içindeki iki aminoasitin peptid bağından başka bir bağla bağlanmış olması, molekülü işlevsiz kılacaktır. Yaratılışçılar, bir proteinin tesadüfen oluşabilme ihtimalini hesaplamayı kendilerinde bir hak gibi görürken, sadece bu bilgilere dayanmışlardır. Yani aminoasitlerin uygun biçimde kendi kendilerine bir araya gelmeleri sıfıra yakın bir ihtimaldir, öyleyse ilahi bir gücün dokunuşu kaçınılmaz olmalıdır. Oysa hücre içindeki durum farklıdır. Protein sentez mekanizmasında, a-

minoasitlerin art arda dizilirken seçilmeleri gibi, birbirlerine peptid bağlarıyla bağlanmaları da sağlanır. Yani bir protein aslında tesadüfen ya da çok düşük ihtimalle oluşmaz. Birçok faktörün görev aldığı karmaşık bir sistem işini yetkinlikle görür ve belirli bir şablonu göz önüne alarak aminoasitleri en uygun şekilde bir araya getirir.

Bu mekanizma aslında ilk proteinlerin ortaya çıkışını da açıklıyor. RNA dünyası hipotezine göre, ilk proteinlerin oluşumu tesadüfen gerçekleşmemiştir. Katalitik özellikler kazanan RNA moleküllerinin, aminoasitleri bir araya getiren peptid bağlarını oluşturma yetenekleri vardı.

#### KAYNAK

- 1) U. F. Muller, "Re-creating an RNA world", Cellular and Molecular Life Sciences; Haziran 2006, 63(11):1278-1293.

**Boğaziçi Ünv. Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü doktora öğrencisi Mehmet Doğan tarafından hazırlanmıştır.**

# İddia: Proteinler ve nükleik asitlerin aynı anda ve yerde oluşması olasılık dışıdır

“Proteinlerin ve nükleik asitlerin aynı yerde ve aynı zamanda raslantısal olarak oluşmaları ihtimal dışıdır.” (Harun Yahya, *Yaratılış Atlası 1*, s.672-682)

Boğaziçi Ünv. Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü doktora öğrencisi  
Mehmet Doğan tarafından hazırlanmıştır.

**Yanıt** Yaratılışçı görüşü savunmaların tezlerinden biri, proteinler ve nükleik asitlerin aynı yerde ve aynı zamanda raslantısal olarak oluşmalarının ihtimal dışı olduğudur. Yani bu moleküller kendiliklerinden oluşmamış, adeta gökten zembille inmiştir. Yaratılışçılar, herkesi bu moleküllerin aynı anda ve aynı yerde oluşma ihtimallerinin düşüklüğünün, kendi inandıkları seçeneğin olasılığını ar-

tırdığına ikna etmeye çalışırlar. Bu konudaki bilimsel görüş ise, yukarıda bahsedilenden farklıdır.

Özetlemek gerekirse, hayatın olmadığı prebiyotik dünyada ortaya çıkan ilk organik moleküllerin RNA molekülleri olduğu yolunda çok güçlü bulgular vardır. RNA dünyası hipotezi, bilimsel çevrelerde yaygınlıkla kabul görür. Bu hipotezin en büyük iddiası, hayatın kökeninin RNA molekülünden oluşan genom-

larda ve katalizörlerde bulunduğu. RNA, dinamik bir moleküldür, yani birkaç saat içinde yapısı bozulur. Oysa DNA, çok daha uzun süre boyunca yapısı bozulmadan kalabilir. RNA ve DNA arasındaki fark, sadece bir oksijen atomundan ibarettir. RNA molekülündeki fazladan oksijen atomu, RNA'nın su ile olan etkileşimini artırır ve böylece yapısı daha kolay bozulur. Genelde kabul gören kanı, DNA'nın RNA'dan evrimleştiği ve daha kararlı bir yapısı olduğu için kısa zamanda dünyadaki baskın genetik bilgi deposuna dönüştüğüdür. Yani RNA genomlarından, DNA genomlarına bir geçiş gerçekleşmiştir. Günümüzde hâlâ

## İddia: Proteinler yapılarındaki tek bir aminoasitin değişmesiyle işe yaramaz hale gelir

“Proteinlerinin yapılarındaki tek bir aminoasitin bile eksilmesi veya yerinin değişmesi ya da zincire fazladan bir aminoasit eklenmesi o proteini işe yaramaz bir molekül yığını haline getirir.” (Harun Yahya, *Yaratılış Atlası*, s.663)

**Yanıt** Evrim karşıtlarının bir iddiası da proteinlerin yapılarındaki tek bir aminoasitin bile eksilmesi veya yerinin değişmesi ya da zincire fazladan bir aminoasit eklenmesinin, o proteini işe yaramaz bir molekül yığını haline getireceğidir. Burada esas vurgulanmak istenen nokta, proteinlerin kusursuz oldukları ve en ufak bir değişikliğin proteini bozması gerektiğidir. Yani proteinlerin yapısındaki herhangi bir değişiklik söz konusu olamaz, “yaratıldığı” gibi kalacaktır. Oysa, sadece moleküler biyoloji ve genetik alanlarında yapılan çalışmalara bakarak bile bu iddiayı çürütecek birçok kanıt rastlanabilir. Hatta proteinlerin ve genlerin yapılarını bozmak, yani belirli kısımlarını yapıdan atmak, bu alanlarda sık başvurulan bir araştırma yöntemidir. Böylece proteinin ya da genin hangi kısmının, o molekülün işlevinde yaşamsal öneme sahip olduğu ortaya çıkarılabilir. Bu deneylerde, yapısındaki aminoasitlerin yarısından fazlası atıldığı halde işlevinde bir değişikliğe rastlanmayan proteinlerin görüldüğü de olur.

Protein yapısındaki değişikliklerin, yani aminoasit silinmesi, eklenmesi ve yeniden düzenlenmesinin yeni proteinlerin evrimleşmesinde oynadığı rolü incelemek için, Christine Vogel ve Veronica Morea'nın 2006

Ekim'inde *Bioessays* dergisinde çıkan derlemeleri, okunabilecek çok sayıda kaynaktan sadece biridir. Üstelik türün farklı bireylerinde aynı proteinin ya da genin farklı versiyonlarının var olduğu artık herkesçe bilinen, üzerinde hiçbir tartışma olmayan bir olgudur. Hatta aynı bireyde bile, bir proteinin farklı varyasyonları, yani farklı alellerin ürünü olan ve aminoasit dizisinde farklılık gösteren proteinler bulunmaktadır.

Elbette en ufak bir değişikliğin tamamen işlevsiz kıldığı proteinler de vardır. En iyi bilinen örneklerden bir Y kromozomundaki SRY (embriyonun erkekleşmesini sağlayan gen) genidir. Bu genin tür içindeki varyasyonu neredeyse sıfırdır. Zaten mutasyonlu SRY genine sahip bireylerin embriyoları, ancak kısa bir süre hayatta kalabilir. SRY proteini gibi az sayıda örnek, Yaratılışçıların iddiaları için kanıt olamaz. Aksine bunlar, evrim mekanizmasının işlemesi sonucunda ortaya çıkan ürünlerin kendi içinde çeşitlilik gösterdiğine kanıttır.

### KAYNAK

1) Vogel C, Morea V.; “Duplication, recombination and the formation of novel protein topologies”, *Bioessays*. Ekim 2006; 28(10):973-978.

Boğaziçi Ünv. Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü doktora öğrencisi  
Mehmet Doğan tarafından hazırlanmıştır.



RNA bazlı genoma sahip canlıların bulunması bu görüşü desteklemektedir. Üstelik, RNA moleküllerinin modern hücreler içinde katalitik aktivitelerde görev almaları 1980'lerde bilim adamlarınca ortaya çıkarıldıktan sonra, bunların prebiyotik dünyada enzim ve ribozom görevi görebilecekleri bilim çevrelerinde düşünölmeye başlandı. Modern hücrelerde ribozomlar, yapılarında hem RNA hem de protein molekülleri barındırır ve protein sentezinde esaslı bir role sahiptir. Bu yüzden,

proteinlerin de RNA'lara kıyasla daha kararlı bir yapıya kavuşabilecekleri göz önüne alınırsa, ilk proteinleri, aminoasitleri bir araya getirerek sentezleyen RNA yapıllı ribozomlar olduğu düşünölmektedir. Yani bilimsel görüş, DNA ve proteinlerin aynı anda ve aynı yerde birdenbire ortaya çıktıklarını iddia etmez. Tersine, bu moleküllerin oluşmasını "gökten zembille inme" kuramına kıyasla daha mantıklı bir çerçeve içerisinde açıklar.

Bilim insanları RNA dünyasının

benzerini laboratuvar ortamında gerçekleştirmeye çalışmıştır ve hâlâ bu konunun üzerine gidilmektedir. Belirli bir aşama kaydedilmiş durumdadır. Günümüze kadar yapılan araştırmalar, çeşitli kaynaklardan takip edilebilir. Bu çalışmaların bir kısmı Muller'in 2006'da yayımladığı derlemede özetlenmiştir.

#### KAYNAKLAR

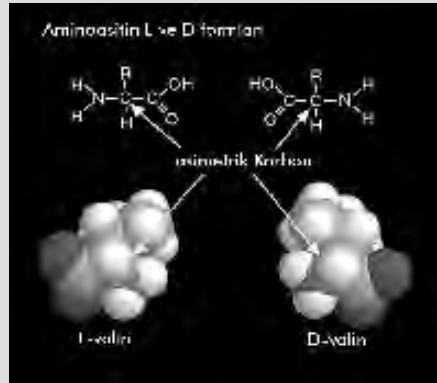
- 1) Gilbert W.; "The RNA world", Nature 319: 618, 1986.
- 2) U. F. Muller, "Re-creating an RNA world", Cell. Mol. Life Sci. 63: 1278-1290, 2006.

## İddia: Organizmalarda yalnızca L-formu aminoasit olması, Tasarımcıyı işaret ediyor

"Canlı organizmaların hepsinde varolan aminoasitler Levo formudur (sol ellidir; yani bu aminoasitlerin stereotipik yapısı polarize ışığı sola döndürür, sağ elli Dextro-izomerlerde ise sağa döndürür). Doğada eşit miktarda L ve D formunda aminoasit vardır. Öyleyse canlılar âleminde her şey kendi kendine oluştuysa, neden sadece L-formundaki aminoasit izomerlerine rastlamaktayız? Demek ki belli bir dizayna göre Tanrı, sadece L-formu kullanarak canlıları yarattı." (Harun Yahya, *Yaratılış Atlası 1*, s.664-666)

**Yanıt** Yaratılışçılar aminoasitlerin L-formlarının varlığına, Yaratılış bilimsel olarak ispatlayıcı bir kurtarıcı gibi sarılmaktadır. Moleküler yapılarıdaki zayıf kuvvet (weak force) birbirinin ayna görüntüsü olan moleküllerde farklıdır. Bu bir molekül için çok ufak bir farktır, ama moleküller bir araya gelince etki büyür. Yani bir molekülün reaksiyona girerken veya suda çözünmüş bulunurken içinde bulunan moleküler bağ yapma yetenekleri ve belli bir konfigürasyonda dururken gereksinimleri olan enerji onların doğa tarafından seçilmelerini sağlamaktadır, doğa genelde en az enerji formunu tercih eder; L ve D formları arasındaki enerji farkı çok az da olsa, yapılan hesaplara göre en az enerji ile durabilen izomer, yaklaşık 100 bin yılda doğada yüzde 98 olasılıkla baskın bulunan formu olacaktır. 1993'te Arizona State Üniversitesi'nden John R. Cronin uzaydan gelen meteoritlerde ve donmuş tozda daha fazla L-aminoasitlerine rastlandığını ispatlamıştır; bu, dünyada varolan ve aminoasitlerle reaksiyona giren maddelerin zamanla sol elli aminoasitleri tercih etmesini sağlayabilir.

Ayrıca doğada ilk aminoasitlerin nasıl, hangi koşullarda meydana geldiğini bilmiyoruz. Bilmediğimiz koşullar için konuşmak boşunadır. Doğada o dönemde



öyle olasılıklar olabilir ki, L-form ve D-form aminoasitler yukarıdaki nedenin yanı sıra başka nedenlerden ötürü de seçime uğramış olabilir. Örneğin, bugün bilinmeyen ve 4 milyar yıl önce dünyada denizlerde çok bulunan ve sadece D-form aminoasitlerle reaksiyona girip kelat oluşturarak bu aminoasitlerin deniz dibine çökmesini sağlayan herhangi bir molekül L-formlarının doğada fazla bu-

lunmuş olmasını sağlayabilir. D ve L- izomerleri birbirlerinden çok farklı fiziksel, biyokimyasal, enerjistik, elektrofizyolojik ve konformatik (üç boyutlu şekil alma) yapıları sahiptir. Örneğin Dextromethorphan adlı bir ilaç, kodeinin benzeri Levorphanol'un D-izomeridir; NMDA (N-metil -D- Aspartat) reseptörlerine bağlanır ve antagonistik etki yapar, morfin reseptörlerine hiçbir etkisi yoktur, analjezi (ağrı kesme) ve bağımlılık yapmaz. Ama, sol elli olan, L-izomer, Levorphanol aynı molekül yapısına sahip olmasına karşın, NMDA reseptörlerine bağlanmaz, morfin reseptörlerine bağlanır; ağrı kesicidir, bağımlılık yapar. Her iki ilacın moleküler yapıları tamamen aynı olmasına karşın, birbirlerinin ayna görüntüleri olmalarından dolayı, farmakolojik ve biyokimyasal etkileri çok farklıdır.

**Dr. Ümit Sayın'ın "Yaratılışçıların iddiaları ve bilimin yanıtları - 2" (Bilim ve Ütopya, S.89) başlıklı makalesinden alınmıştır.**

# İddia: Gen sayıları ve DNA büyüklükleri evrimi çürütüyor

"Ne gen sayıları ne de DNA büyüklükleri, evrimcilerin öne sürdüğü gibi bir 'evrim zinciri' göstermemektedir."

([www.harunyahya.org/evrim/darwin\\_dna\\_bilseydi/darwin\\_dna\\_bilseydi\\_11.html](http://www.harunyahya.org/evrim/darwin_dna_bilseydi/darwin_dna_bilseydi_11.html))

**Boğaziçi Üniversitesi Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Aslıhan Tolun'un katkılarıyla aynı bölümden Nivart Taşçı ve Mehmet Doğan tarafından hazırlanmıştır.**

**Yanıt** Bilim insanları savlarını insanın daha karmaşık bir canlı olduğu, dolayısıyla gen sayılarının da daha fazla olduğu mantığı üzerine kurmazlar. Gen sayısı tür içinde korunmakla beraber, türler arasında belli bir aralıkta değişkenlik gösterir. Örneğin *Mycoplasma genitalium* türü bakteride 470, maya hücresinde 6.000, bir meyvesineği türü olan *Drosophila melanogaster*'de 13.000, *Arabidopsis thaliana* bitkisinde 25.000 gen bulunur. İnsan Genom Projesi'nin tamamlanmasıyla beraber, insanlardaki gen sayısının yaklaşık 30.000 olduğu saptanmıştır. Genler, vücuttaki her türlü moleküler eylemin ve yapısal oluşumların şifresini içermelerine rağmen, bunlardan sentezlenen moleküllerin sayısı gen sayısının çok daha üzerindedir. Bunun anlamı, her genin tek bir protein -veya RNA molekülüne karşılık gelmediğidir. Aynı genden farklı proteinlerin ya da RNA'ların üretilmesi için çeşitli genetik mekanizmaların varlığı bilinmektedir. Bunun dışında şifresi değişmese de, bir genden farklı dokularda farklı proteinler sentezlenebilir. Örneğin distrofin geni, kasta, beyin dokusunda ve

retinada farklı proteinler üretir. Protein sentezindeki bu çeşitlilik, hücrenin dış etkilere vereceği cevapta ya da gelişim takvimine uyma çabasında yeterli karmaşıklığa ulaşmasını sağlar. Ayrıca genlerdeki üretim sadece nitelik düzeyinde değil, zamansal ve nicel açılardan da farklılık gösterebilir. Yani bir genin üretimindeki tek kritik nokta, dolayısıyla biyolojik karmaşıklığı belirleyen tek etken sadece genin ürünü değil, aynı zamanda üretim zamanı ve hızıdır. Sonuçta hücrelerin tümünde aynı DNA olması, hücre farklılaşmasını engellemez. Önemli olan genomun içinde bulunduğu hücre dinamiklerinin DNA üzerindeki belirleyiciliğidir.

Yapılan çalışmalar, fizyolojik olarak daha basit olan arkea ve bakteriler gibi canlıların genom boylarının belirli bir minimum değerde olması gerektiğini göstermiştir. Bu organizmalarda çöp DNA oranının çok düşük olması, genom uzunluğu ile gen sayıları arasında belli bir doğrusallık yaratmaktadır. Minimum genom boyu ilkesi aynı şekilde, yüksek ökaryotlar için de geçerlidir. Fakat ökaryotlarda genom boyu ve gen sayısı arasındaki ilişki kaybolmuş, yerini

doğrudan genlerin kendi alt birimlerinin (şifreleyici eksonlar, sentez zamanını ve miktarını ayarlayan tetikleyici veya yavaşlatıcı diziler gibi) sayılarını artırması, yani genlerin karmaşıklaşması süreci almıştır. Yani gen sayısına bakarak, bir organizmanın karmaşıklığı hakkında ancak üstünkörü bir tahminde bulunabiliriz. Yüksek ökaryotlardan bir canlının gen sayısının insandaki gen sayısından fazla olması, bu organizmanın insandan daha karmaşık olduğu anlamına gelmez, fakat kesinlikle bakterilerden daha karmaşık olduğunu söyleyebilir. Ökaryotların kendi aralarındaki niteliksel karşılaştırmalar ise genom boyu veya gen sayısı üzerinden değil, doğrudan genlerin yapısı, etkileşimleri ve ürünleri olan proteinlerin özellikleri aracılığıyla yapılmaktadır.

Sonuçta doğanın hem moleküler hem makro düzeyde karmaşıklık üretmek için binlerce mekanizması vardır. Bu mekanizmalardan hiçbirisi, A özelliği sadece B değişkenine bağlıdır gibi basit, tek boyutlu ve her an yıkılma riskine sahip bir bağlantı içermez ve içermemelidir. Bilimin, organizma karmaşıklığını sadece gen sayısına bağlama basitliğine düşeceğini varsaymak, önyargılı bir yaklaşımdır.

## KAYNAK

1) Lewin, B., Genes VIII, Pearson Education, Inc., New Jersey, 2004.



*Mycoplasma genitalium* türü bakteride 470, bir meyvesineği türü olan *Drosophila melanogaster*'de 13.000, *Arabidopsis thaliana* bitkisinde 25.000 gen bulunur. İnsanlardaki gen sayısının yaklaşık 30.000 olduğu saptanmıştır.



# İddia: Termodinamiğin İkinci Yasası Evrim Kuramını geçersiz kılıyor

**"Termodinamiğin İkinci Yasası Evrim Kuramını geçersiz kılıyor Bu yasaya göre, kendiliğinden yürüyen olaylarda entropi artar. Dolayısıyla doğaüstü bir güç işe karışmadan küçük moleküllerden büyük karmaşıklıkların, hele canlıların oluşması olanaksızdır." (Harun Yahya, Yaratılış Atlası 1, s.685)**

**Yanıt** 19. yüzyıldaki Sana-yi Devrimi çağında, ısı makinelerinin verimini artırma çabalarının ürünü olarak ortaya çıkan termodinamik bilimi, tımdenge-limci kuruluşu ile doğadaki olayla-rın ve süreçlerin olabilirlik koşulla-rını kimi yasalarla belirlemektedir. Bu bilim alanının İkinci Yasasıyla fiziğe getirdiği kavramlardan biri de, çevresiyle enerji alışverişi yap-mayan, yalıtılmış sistemlerde yü-rüyen olaylarda her zaman artacağı kuralı getirilen ve enerjinin değersizleşme derecesini veren bir fonksiyon olarak tanımlanabilecek "entropi" kavramıdır.

Kendiliğinden yürüyen olaylar-da entropi artar ve sistem dengeye ulaşınca en büyük değerini alır. Yaratılışçıların göz ardı ettikleri nok-

ta, dünyanın yalıtılmış bir sistem olmadığıdır. Yeryüzü, güneşten sürekli enerji aldığı için açık bir sistemdir. Açık sistemlerde enerji ve entropinin değişme süreçleri yalıtık sistemlerdeki gibi değildir. Açık sistemde metabolizma sürecine sürekli olarak enerji girmesi, düzenliliğin ya da örgütlenmenin bir ölçüsü olan negentropiyi ya da negatif enerjiyi artırır. Böylece entropi artışı, negentropi artışı ile karşılanabilir ve denge durumunda entropi değişmez olur. Dolayısıyla canlıların karmaşık moleküler oluşumu ile bölgesel entropi azalmaları göstermesi, termodinamiğe aykırı değildir. Ancak, tüm Güneş Siste-

mi incelenecek termodinamik sistem olarak seçilirse -ki o da evrenin geri kalanından yalıtılmış değildir- net entropi artışı söz konusu olabilir. Kaldı ki, geçen yüzyılın sonunda geliştirilen ve maddenin atomlu yapısını göz önüne alan istatistik termodinamik, çok sayıda parçacık içeren sistemlerde denge konumu çevresinde dalgalanmalar olacağını ve yerel entropi azalmaları görülebileceğini kanıtlamıştır.

**Osman Gürel'in "Yaşamın Kökeni" (Pan Yayıncılık, Ekim 1999) adlı kitabından alınmıştır.**



Yeryüzü evrenden yalıtılmış olmadığı için termodinamik açıdan kapalı bir sistem değildir.

## İddia: Kromozom sayılarının yakınlığı evrimsel ilişkiyi yalanlıyor

**"Kromozom sayılarının yakınlığı evrimsel ilişkiyi göstermez. Şempanze ve goril kromozom sayısının (48), patatesinkine aynı olması bunun kanıtıdır." (www.harunyahya.org/evrim/darwin\_dna\_bilseydi/darwin\_dna\_bilseydi\_11.html)**

**Yanıt** Şempanzelerde 24 çift kromozom bulunur; aynı sayı goriller ve orangutanlar için de geçerlidir. Kuyruksuz maymun türleri arasında bizler istisnayı, 23 çift kromozomumuz vardır. Mikroskopla bakıldığında, insanlar ve diğer büyük maymunlar arasındaki en çarpıcı ve açık fark, bizde bir kromozom çiftinin eksik olmasıdır. Bunun nedeni söz konusu bir çift kromozomun insan neslinde kaybolmuş olması değil, iki maymun kromozomunun insanlarda birbiriyle kaynaşmış olmasıdır. En büyük ikinci insan kromozomu olan ikinci kromozomun, aslında orta boydaki iki maymun kromozomunun kaynaşarak bir araya gelmesiyle oluştuğu, bu kromozomların üzerindeki koyu bölgelerin dağılımından anlaşılabilir. Özel bir boyama yöntemiyle boyandığında, kromozom üzerinde DNA'nın daha sıkışık olduğu bölgeler koyu renk gözükür. Aslında türlerin evrimsel yakınlığını gösteren, bu koyu bölgelerin kromozomlardaki dağılımıdır. Çünkü bu dağılım,

kromozom üzerinde genlerin yerleşimini belirler. Dolayısıyla insan kromozomunda genlerin dağılımı, şempanzelerinkine aynı sıradadır. Patatesin kromozom sayısı, şempanzelerinkine aynı olsa da, gen dizilimlerinde herhangi bir benzerlik yoktur. Sonuçta, türlerin evrimsel yakınlığını belirleyen kromozomlarının sayısı değil, niteliklerinin benzerliğidir.

### KAYNAK

1) Matt Ridley, Genome: the autobiography of a species in 23 chapters, New York: HarperCollins, 2000.

**Boğaziçi Üniversitesi Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Aslıhan Tolun'un katkılarıyla Nivart Taşçı ve Mehmet Doğan tarafından hazırlanmıştır.**





# İddia: Darwin, ırkçı ve Türk düşmanıydı

"Darwin ırkçı ve Türk düşmanıydı. W. Graham'a yazdığı 3 Temmuz 1881 tarihli mektubunda, ırkçı düşüncesini şöyle ifade etmişti: '(...) Avrupalı ırklar olarak bilinen medeni ırklar, yaşam mücadelesinde TÜRK BARBARLIĞINA karşı galip gelmişlerdir. Dünyanın çok da uzak olmayan bir geleceğine baktığımda, BU TÜR AŞAĞI IRKLARIN çoğunun medenileşmiş yüksek ırklar tarafından elemine edileceğini (yok edileceğini) görüyorum.'" (Harun Yahya, Yaratılış Atlası 1, s.606)

Prof. Dr. Haluk Ertan, *Cumhuriyet Bilim & Teknoloji* ("Türkleri kim daha çok seviyor!", 9 Şubat 2007, 1038/21) ekinde geniş olarak yanıtlamıştı, özetliyoruz.

**Yanıt** Yaratılışçıların bu iddiaları, "yüksek makamlarda da" etki yaratmış olmalı ki, (hem de) Milli Eğitim Bakanı Sayın Hüseyin Çelik, Charles Darwin'in Türkler hakkında "Gelişimini tamamlamamış, adi bir ırk" dediğini iddia etmiştir.

Darwin'e ait, Türkler ile ilgili bu tip ifadelerin yer aldığı hiçbir kaynak bulunmamaktadır. Bakan Çelik'in Charles Darwin ve Evrim Kuramıyla ilgili bilgisinin sadece, Amerikalı Yaratılışçıların ülkemizdeki sözcüleri durumunda olan kişilerin çevirdikleri yayınlara dayandığı görülmektedir. Bu yayınların bir özelliği ise, bilinçli şekilde yapılan çeviri hataları içermeleridir.

Yaratılışçıların yukarıda çevirdikleri metnin orijinali şöyledir: "The more civilized so - called Caucasian races have beaten the Turkish hollow in the struggle for existence. Looking to the world at no very distant date, what an endless

number of the lower races will have been eliminated by the higher civilized races throughout the world" şeklinde yer alan metnin çevirisi şöyle olmalıdır: "Kafkas ırkları olarak bilinen daha uygar ırklar, varolma mücadelesinde Türkler'i tam bir yenilgiye uğratmıştır. Dünyanın çok da uzak olmayan bir geleceğine bakarsak, daha düşük uygarlık seviyesindeki sayısız ırk, daha uygarlaşmış ırklar tarafından tüm dünyadan ortadan kaldırılmış olacaktır." Yaratılışçıların çevirisine bakılırsa, İngilizce orijinal metinde bulunmayan, "Türk barbarlığı" ve "bu tür aşağı ırklar" ifadelerini çeviriye sokarak, bunları birbirleriyle örtüştürmeyi amaçladıkları görülür. Böylece Darwin'in Türkler'e barbar ve aşağı (ya da adi) ırk diyerek hakaret ettiği propagandasına malzeme hazırlanmış olmaktadır.

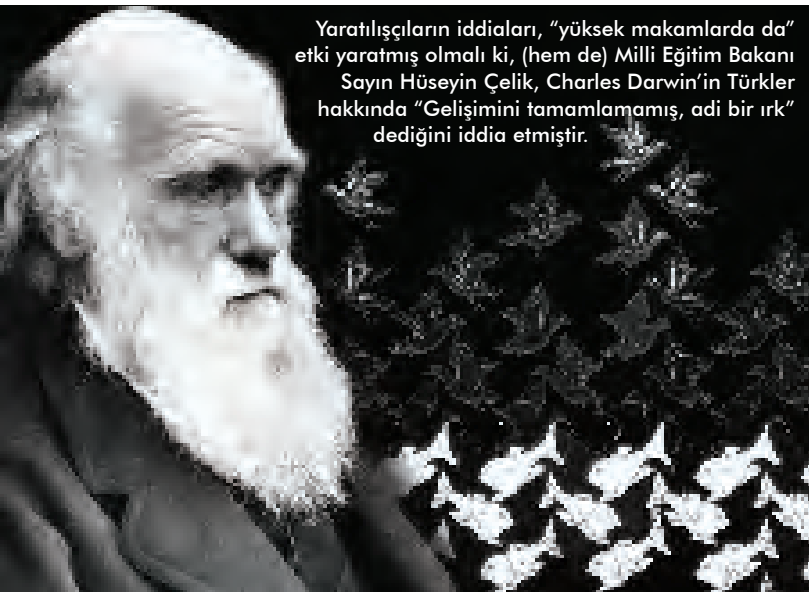
Yaratılışçıların Darwin'le ilgili olumsuz kampanyalarından biri de, ırkçı olduğu iddiasıdır. Darwin ke-

sinlikle bir ırkçı, kafa-tasçı değildi. Kölecilik karşıtlığını nesiller boyunca gelenek olarak yaşatan bir aileden gelmekteydi. Çünkü ortaçağ ırkçılığın beslendiği ana kaynak kölecilikti. Bunla ilgili pek çok şey yazıla-

bilir; biz Darwin'in Beagle yolculuğu sırasında kız kardeşi Catherine'e yazdığı 1833 tarihli mektupta yer alan bir paragrafı aktaralım: "...Seçimlerde de görüldüğü gibi, köleliğe karşı yaygın duyarlılığın, sürekli arttığını gözlemleytim. İngiltere köleliği tamamen kaldıran ilk Avrupa ulusu olsa, bu onun için ne kadar övünülecek bir şey olur! İngiltere'den ayrılmadan önce, köleliğin olduğu ülkelerde yaşadıktan sonra tüm düşüncelerimin değişeceği bana söylenmişti; şu an farkında olduğum tek değişiklik, zenci karakteri hakkında bende çok daha yüksek bir takdirin oluştuğudur. Böyle neşeli, içten, dürüst ifadeli ve böylesine sağlıklı, kaslı bedenlere sahip bir zenci görüp de, ona karşı sevecenlik duymamak olanaksızdır".

Darwin bunları ne zaman söylemişti? Örneğin, 19. yüzyıl Amerika'sının en önemli doğa bilginlerinden, Yaratılışçı Louis Agassiz'in zencilerle beyazların ayrı türler olduğunu ve Tanrı tarafından yaratıldığını söylediği bir dönemde...

Darwin *İnsanın Türeyişi* kitabında, "Bugünkü insan ırkları, renk, saç, kafatası biçimi, vücut oranları, vb. gibi birçok bakımdan farklı olmakla birlikte, yapılarının tümü dikkate alınırsa, pek çok noktada birbirlerine büyük ölçüde benzerlerdir. Bunların birçoğu öylesine önemsiz ya da apayrı niteliktedir ki, kökenleri başka olan türlerin ya da ırkların onları ayrıca kazanmış olması, son derece olanaksızdır. Aynı düşünce, en farklı insan ırkları arasındaki zihni benzerliğin pek çeşitli yönleri için de, aynı ölçüde ya da daha çok geçerlidir" diyordu. Yaşadığı dönem göz önüne alındığında, Darwin'in sözlerinin değeri daha iyi anlaşılacaktır.



Yaratılışçıların iddiaları, "yüksek makamlarda da" etki yaratmış olmalı ki, (hem de) Milli Eğitim Bakanı Sayın Hüseyin Çelik, Charles Darwin'in Türkler hakkında "Gelişimini tamamlamamış, adi bir ırk" dediğini iddia etmiştir.

# İddia: “Tarihin evrimi” gerçekleşmemiştir

“İlkel insan hiçbir zaman var olmamış, Taş Devri, Cilalı Taş Devri hiçbir zaman yaşanmamıştır... İnsan var olduğu günden bu yana yüksek bir kültüre sahiptir. Dolayısıyla ‘tarihin evrimi’ de hiçbir zaman gerçekleşmemiştir...”

Kültürel birikim, evrimsel bir süreç yaşandığını göstermez.”

(Harun Yahya, *Yaratılış Atlası 2*, s.483-496)

**Yanıt** Bu iddiaların hepsi, iki alanı birbirine karıştırmaktan tü-  
rüyor. Öncelikle şunu belirtelim, inanç ve bilim dünya-  
sını birbirinden ayırmak gerekli. İnanç sistemleri kitabın yazdığını  
sorgulama yetkisini kişilere vermez, olduğu gibi inanmak zorundası-  
nız. Bilim dünyasıysa, her zaman somut verilerden yola çıkar, sorgu-  
lamaya dayalıdır, inanç dünyasından da soyutlanmış bir dünyadır.

Arkeoloji biliminin elinde Paleolitik ve Mezolitik Dönemlere yani  
Cilalı Taş Devri’ne dair çok sayıda somut veri vardır. Bunları reddet-  
mek, arkeoloji bilimini reddetmek olur. *Yaratılış Atlası*’nda da pek  
çok veri bilim dünyasından alınmıştır, ama onlar başka yorumlarla  
harmanlanarak sunulmaktadır.

Arkeoloji bilimi, kazılarda elde ettiği verilerden, insanın kültürel  
evrimini yaşamın pek çok boyutunda tespit etmiştir. İlk yaptıkları  
basit binalardan nasıl daha karmaşık binalara gittiler, ilk yaptıkları  
basit aletlerden nasıl daha karmaşık aletlere gittiler gibi sorulara ya-  
nıtlarımız vardır. Dinsel yaşamın nasıl geliştiğini de belgelerle ortaya  
koyabilmekteyiz.

Örneğin, madeni aletlerin gelişimine bakalım: Tarihte ilk kullanılan  
metal aletler nabit bakırdan yapılmıştır. Nabit bakır, yüzeyde bulunan  
saf bakırdır, çekiçlenerek biçim verilmiş güzel nesneler yapılmıştır;  
ilk metal alet aşağı yukarı MÖ 8500-7500’ye tarihlediğimiz Çayönü  
yerleşmesindendir. Ama biz bakır madenciliğinin MÖ 4. binin 2. ya-  
rısında geliştiğini düşünürüz, çünkü ilk defa yüksek ısıyla ergiterek  
şekillendirme bu dönemde çıkmıştır. Yani madeni çıkararak, maden  
cevherini zenginleştirmeyi, sonra ergiterek alet yapmayı öğrenmeleri  
binlerce yılı almıştır. Biz bunun belgelerini buluyoruz. Tunç maden-  
ciliği için ise, aşağı yukarı bin sene ileriye, MÖ 3. binin ikinci yarısı-  
na gitmemiz gerekir. Çünkü bu dönemden önce tunç yapmak için ba-  
kır alaşımları, özellikle kalay kullanılmamıştır. Bütün madeni aletler  
de birdenbire ortaya çıkmamıştır; örneğin ilk demiri Alacahöyük Kral  
Mezarları’nda (MÖ 3. binin sonu 2. binin başında) görürüz. Demiri ilk  
işleyenler de, MÖ 2. binin ortalarında, Hititler’dir.

İnsan var olduğu günden bu yana yüksek bir kültüre sahip de-  
ğildir. Arkeoloji bize insanoğlunun kültürel olarak da evrimleştiğini  
belgeleriyle göstermektedir. Eski insanların yaptıklarına, “Aman ne  
güzel şeyler yapmışlar” derken, onu kendi tarihsel dönemi içinde de-  
ğerlendirmek gerektiğini unutmamalıyız.

Bugün de kültürel evrim süreci içinde yaşamaktayız. Örneğin, in-  
san her zaman uçmak istemiştir, bu konuda mitolojiler vardır; ama  
uçmaya, ilk uçağı yapmaya, çok kısa bir süre önce başlamıştır. Uçak  
teknolojisini de giderek geliştirmiştir. Evrenin yaşına baktığımız za-  
man dünyanın yaşının hiçbir şey olmadığını görüyoruz, hele insanın  
yaşı hiçbir şey değildir.

İÜ Edebiyat Fakültesi, Prehistorya Anabilim Dalı Öğretim Üyesi  
Prof. Dr. Sevil Gülçur ile söyleşiden derlenmiştir.

## MEKTUP >

**VIRGINIA WOOLF İLE VITA  
SACKVILLE-WEST MEKTUPLAŞMALARI**  
Der.: Louise DeSalvo-Mitchell Leaska

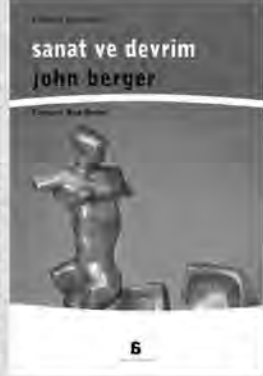
Şan şeref peşinde koşan  
Vita Sackville-West ile onun aşkını  
ve şefkatini arzulayan Virginia Woolf:  
iki olağanüstü kadının hikâyesini ve  
mahrem dünyalarını anlatan mektuplar.  
Vita ile Virginia’nın maceraları  
aşk ve beklenti doludur;  
nitekim bu sayıların çoğu da  
heyecan, umut ve sözel okşama  
coşkusuyla dolup taşmaktadır.



## KÜLTREL ÇALIŞMALAR >

**SANAT VE DEVRİM**  
John Berger

Türkiye’de “Görme Biçimleri” ve  
diğer büyük eserleriyle tanınan  
John Berger’in SSCB döneminde  
dışlanmış bir heykeltıraş olan  
Ernst Neizvestny üzerine kaleme  
aldığı bu metin, siyasal açıdan  
devrimci sanatın anlamına ve devrimci  
bilincin ileride doğurabileceği bazı  
sonuçlara ışık tutmaktadır.



## SİYASET >

**KUŞ GRİBİ  
KAPIMIZDAKI CANAVAR**  
Mike Davis

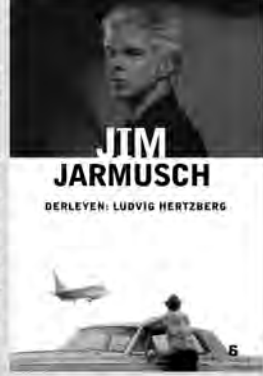
New Left Review yazarlarından  
Mike Davis, buluştuğu her üç insandan  
ikisinin ölümüne yol açan kuş gribinin  
tarihsel evrimini, ölümcül H5N1  
virüsünü yaratan ekolojik koşulları,  
küresel kapitalizmin tarımsal  
üretimdeki tahribatını ve ağgözlü ilaç  
şirketlerinin halk sağlığını asla dikkate  
almayan politikalarını irdeleyerek,  
yakınlaşan bir kıyametin bilimsel ve  
siyasal tarihini ele almaktadır.



## SİNEMA >

**JIM JARMUSCH**  
Der.: Ludvig Hertzberg

Sürekli Tatil, İçeridekiler, Kahve ve  
Sigara, Ölü Adam, Gizem Treni,  
Hayalet Köpek: Samuray Tarzı ve  
Kırk Çiçekler gibi filmleriyle ünlenen;  
ayrıca, önce karakterlerini tanıyıp,  
daha sonra onlar üzerine bir hikâye  
kurması ve oyuncularını belirleyince  
rol yazıp senaryo tasarlamaya  
başlamasıyla bilinen Jim Jarmusch’un  
kendine özgü sineması...



www.agorakitapligi.com  
tel: 0212 243 96 26-27  
faks: 0212 243 96 28

6

agorakitapligi

# 'Hak din' tarihin ilk gününden beri var mıydı?

"İnsanlığın daha eski çağlarda ilkel yani, çoktanrılı ve kabilesel dinlere inandığı, tek Allah'a inanmanın sonradan ortaya çıktığı iddiasının dayanağı yoktur. 'Hak din' tarihin ilk gününden beri vardır." (Harun Yahya, Yaratılış Atlası 2, s.578)

Hacettepe Üniv. Antropoloji Bölümü Öğretim Üyesi Dr. Sibel Özbudun'un yanıtını sunuyoruz.

"Boş bir kafa şeytanın çalışma odasıdır" (S. Smiles).

**Yanıt** Tanrı Fikrinin Kökeni... Bir rahip - antropolog olan Peder Wilhelm Schmidt'in, 1912'de yayımlanan kitabının adı buydu. Peder Schmidt bu kitabında, kimi nüanslarla ayrılmakla birlikte tıpkı önceli, Anglo - Alman filolog Max Müller gibi "dejenerasyonist" görüşleri savunuyor, yani "ilk" insanların muğlak da olsa "tektanrıcı" fikirlere sahip olduğunu, bunların daha sonra "dejenerasyon"a, yani bozulmaya uğrayarak pagan çoktanrıcılığa, putperestliğe, animistik / totemistik inançlara vb. dönüştüğünü düşünüyordu. Nüanslar dedik: Max Müller'e göre "ilksel" tektanrıcılık "henoteistik", yani başka tanrıların varlığını redetmeyen bir inanıştı.

Gerek Peder Schmidt, gerekse Max Müller, Tylor, Frazer, Robertson - Smith gibi çağdaşları antropologların, animistik ve/veya totemistik inançlardan çoktanrıcılığa, buradan da tektanrıcılığa doğru bir gidişatı varsayan "evrimsel" fikirlerine karşı öne sürmekteydiler, "ilksel tektanrıcılık" savlarını...

Sonra, insanlık tarihinin fosil kayıtları ayrıntılandıkça bu tartışmalar terk edildi. *Homo sapiens sapiens*'in zihinsel dünyasına nüfuz etmek, geride bıraktığı resimler, heykeller vb. nedeniyle belki bir ölçüde mümkündü; ama ya önce onları önceleyenler? Yüz binlerce yıl önce yaşamış *Neandartheller* hangi dürtülerle ölülerini gömmeye karar vermişlerdi? Milyonlarca yıl öncesinin *H. Ergasterler*'i ateşin etrafında toplandıklarında akıllarından neler geçiriyorlardı? Bunlar nasıl bilinebilirdi?

Joseph Campbell, "*Homo erectus*lar'ın güne bir ayınla başlayıp başlamadıklarını bilme olanağımız yok," der *İlkel Mitoloji*'sinde. Sosyal bilimler, bu yargıyı genellikle benimsemiştir ve 19. yüzyılın son çeyreğinde başlayıp 20. yüzyılın ilk on yıllarına uzanan "dinin ve/veya Tanrı inanışının kökeni" tartışmasına böylelikle nokta konulmuştur. Din konusunda çalışan sosyal bilimciler açısından artık sorun(lar) başkadır: İnsanların dinsel simgeler aracılığıyla çevrelerine nasıl bir düzen dayattıkları; dinsel inanışların ekolojik

bağlamı; dinsel düşüncelerin farklı toplum katmanlarındaki farklı yorumlanmış tarzları; din - siyaset ilişkileri; vb. vb....

## İmanı bilim olarak sunma çabası

Harun Yahya, nam - ı diğer, Adnan (Oktar) Hoca, nedendir bilinmez, evrime taktı aklını. Üstelik, anladığım kadarıyla bunu İslam'dan ziyade ABD'li fundamentalist *Christian Science Monitor* dergisi çevresinde toplanan Hristiyan Bilimcilerin argüman ve olanaklarına dayanarak yapıyor. Tarzı tanış: Evrim Kuramının insanlığı maneviyattan uzaklaştırmak için tasarlanmış Yahudi - Siyonist - Komünist (!!!) komplonun ürünü olduğunu kanıtlayarak, *Eski Ahit*'in Adem - Havva inancasına (evet, evet, Adem - Havva öyküsü, *Kutsal Kitap*'in ilk bölümünün oluşturan ve Yahudilikle bağlantılı *Eski Ahit*'te formüle edilir. *Kuran*'da ise, sadece muğlak göndermeler vardır bu anlatıya!) geçerlik kazandırmak.

Bu amaçla hazırlanmış lüks basıklı, yüksek maliyetli on binlerce "pseudo" (düzmece) "bilimsel" kitabın yurtiçi ve dışında üniversitelere, bilim kuruluşlarına gönderildiği, sokaklarda ücretsiz dağıtıldığı biliniyor.

Adnan Hoca, anlaşılan bir adım daha atmış. (Hristiyan Bilimcilerin yardımıyla) Evrim Kuramını "hallettikten" sonra, kültür bilimcilerin nicedir terk ettikleri bir soruna daha el atarak, ilk insanların ileri sürüldüğü gibi ilahlara, putlara vb. değil; Allah'a inandığını öne sürmekte... Tabii yine (pseudo -) "bilimsel" bir söz bulamacıyla. Bundan sonraki adım ise, ilk insanların "Müslüman" olduklarını öne sürmek olmalı...

"Kalu bela"dan beri mümin,

**Adnan Oktar'ın "esin kaynağı" Hristiyan bilimcilerin,**

**moderniteyle modernite terimleri çerçevesinde**

**hesaplaşmaya meraklı geleneğin ürünleri olduğu kesin.**

**Paleoantropoloji, fosilbilim, jeoloji, genetik, kültürel**

**incelemeler vb.ndeki gelişmeleri "açık" yakalamak**

**amacıyla yakından izleyip bulgularını usanmak bilmez**

**bir "yaptakçılığa" tabi tutuyorlar. "İmanı koruma" adına,**

**imanın dilinden vazgeçiş... Kendi terimlerinden**

**kuşku duyan bir dogma...**



hatta Müslüman olma inancı, hiç kuşkusuz ki Müslüman inancısıyla tutarlı, ama adı üstünde, bu bir “inanç”; yani bilgi değil, bilim hiç değil... Dolayısıyla ampirik (hatta mantıksal) olarak doğrulanabilirlikten yoksun...

Kişiler hiç kuşku yok ki, dilediklerine inanabilirler; hele ki şu post-modern dünyada, nelere inanılmıyor ki: UFO'lara, Google'ın Tanrı olduğuna, reenkarnasyona, Anatanrıça'ya, Atlantis söylencelerine, büyüye, cinlere - perilere, şeytana, serbest piyasaya...

Sorun, Hristiyan Bilimcilerin ve onların şakirdi Adnan Oktar'ın, serbest nazım derlenmiş eklektik bir “iman”ı “bilim” olarak sunmaya kalkışmasında, bir başka deyişle imanı “pseudo - bilimsel” bir dile büründürmesinde... Bunun adı, düpedüz “şarlatanlık”tır. Mürekkep yalamış, üniversite rahle - i tedrisinden geçmiş pek çok akl - ı evvelin bu şarlatanlığı sorgusuz sualsiz benimsemesi de cabası.

Şarlatanlık, bilimin dilini “bozma” teşebbüsüdür. Arızîdir: Bilim tarihi nice şarlatanlıklara sahne olmuştur; hâlâ da oluyor... Tabii, şarlatanlığın “din” adına yapılması olayı kuşkusuz ki vahimleştiriyor... Şaşırtıcı gelebilir, ama, daha çok da din açısından.

Bilim ile din her zaman farklı mantıklara dayanagelmışlerdir. Din imana, bilim (başta kendinden olmak üzere her şeyden) kuşkuya dayanır. İmanın nesnesini kanıtlamaya, kendini izaha gereksinimi yoktur; bir süreçten çok bir “hâl”dir o. Çoğunluk kendi içerisine kapalı, bütünlüşmüş, tutunumlu bir yetkinlik tasarımı. İnsanlara huzur verebilir; motive edebilir; ahlaksal bir model oluşturabilir; vd. vd.; ama kendini asla sorgulatmaz.

Bilim ise ancak kendini çürüterek gelişebilen bir süreçtir (Bu nedenle bilim tarihinde paradigma değişikliklerine sıkça tanık oluruz). Aklın ürünü olduğunun bilincinde olduğu için “kutsal”ları, “dokunulmazlık”ları yoktur.

Son kertesine dek profan'dır. Dolayısıyla din ile bilim birbirlerinin dillerini (ya da mantıklarını) kullanmaya kalkıştıklarında, kendilerine zarar vermektan başka bir şey yapamazlar. Bir başka deyişle, evrenin bir üstün akıl / varlık tarafından yaratılmış olduğuna, insanların görevlerinin de sonsuza dek ona hizmet olduğuna, vb. inanabilirsiniz; bu nihayetinde doğanın erekselleştirilmesinin / insanileştirilmesinin, bir başka deyişle, insana özgü unsurların (akıl, yaratıcılık vb.) doğaya yansıtılmasının bir örneğidir. Ama bütün bunları bilimsel (diyelim ki matematik, ampirik, mantıksal ya da herhangi bir yoldan) “kanıtlamaya” kalkışmak, imanınıza ilişkin kuşkularınızı açığa çıkartır yalnızca...

Adnan Oktar'ın dürtüleri konusunda bir “fikir sahibi değilim”. Ama “esin kaynağı” Hristiyan bilimcilerin, moderniteyle modernite terimleri çerçevesinde hesaplaşmaya meraklı bir geleneğin ürünleri olduğu kesin. Paleoantropoloji, fosilbilim, jeoloji, genetik, kültürel incelemeler vb.ndeki gelişmeleri “açık” yakalamak amacıyla yakından izleyip bulgularını usanmak bilmez bir “yaptakçılığa” (Lévi - Strauss buna **bricolage** derdi) tabi tutuyorlar. Sekülerizmin hegemonyasına karşı, onun terimleriyle savaşma teslimiyeti. “İmanı koruma” adına, imanın dilinden vazgeçiş... Kendi terimlerinden kuşku duyan bir dogma...

Ve kuşku, genellikle bilim adına iyi bir başlangıçtır...

Peter Paul Rubens, *Adam und Eva*, (1600).



Altıncı cilt çıktı!

## Bilim ve Gelecek



Adres: Sakız Ağacı Cad, Nane Sk, 15/4, Beyoğlu - İstanbul  
Tel: 0212 244 97 95 - [www.bilimvegelecek.com.tr](http://www.bilimvegelecek.com.tr)

**ANCAK  
BAĞIMSIZ  
BİR GAZETE  
ÖZGÜRLÜKLERİ  
SAVUNABİLİR!**

*BirGün yenilendi.  
Patronsuz gazeteciliğin  
bu ülkedeki tek örneği  
gazeteniz, doğruları  
yazma gücünü  
bağımsızlığından alıyor.  
Siz de hergün BirGün  
okuyun.*



# 14. ÜTOPYALAR TOPLANTISI

2-8 Temmuz 2007 / Karaburun- İzmir

## DOĞU ÜTOPYALARI

Ütopyalar tarihini yazanlar, bu tarihi Thomas More'un Ütopia'sı ile başlatırlar. Taş çatlasa Platon'un Devlet'ini de bir ilk olarak listeye koyarlar. Bu Batı-merkezli bir ütopya tarihidir. Aşağılanan Doğulu halklara siyaset ve bilim yasaklandığı gibi ütopya da yasaklanır.

Oysa Eski Doğu toplumlarının tarihi, hem köklü uygarlıkların hem de sayısız devrimci atılımların tarihidir. Hem yöneten aristokrat sınıfların hem de ezilen kitlelerin binlerce yılda birikmiş zengin bir edebiyat, sanat, siyaset, felsefe ve bilim külliyatı oluşmuştur. Bu külliyat, Batı-merkezli bir gözle değil, bir "dünyalı" gözüyle incelendiğinde, felsefenin ve siyaset biliminin olduğu kadar, ütopya listelerimizin de kabarcığını düşünüyoruz.

İşte bu bakış açısıyla Bilim ve Gelecek dergisi olarak düzenlediğimiz 14. Ütopyalar Toplantısı'nın ana konusunu "DOĞU ÜTOPYALARI" olarak tespit ettik.

## Muazzaz İlmiye Çığ Ütopyalar Toplantısı'nda!

En eski uygarlıkları (Sümer, Babil, Mısır) konumuz açısından gözden geçireceğiz. *Enuma Eliş Yaradılış Destanı*, *Gılgamış Destanı*, Mısır efsaneleri, Sümer tablet metinlerinde ütopya izi süreceğiz. Sumer'i, **Muazzaz İlmiye Çığ**'dan dinleme fırsatı bulacağız. **Sait Maden** onlarca yıllık birikimini konuşturacak; eski dünya şiirinde ütopya arayışına çıkaracak dinleyenleri... Uygarlık ve Düşünce Tarihi konusunda çok sayıda eseri bulunan **Alâeddin Şenel** de toplantımıza katılabileceğini söyledi.

Eski Çin ve Hint metinleri konumuz açısından çok önemli. Konfüçyüs, Budha, Mencius, Sun Tzu, Kautilya gibi büyük düşünürleri ve Antik Çin ve Hint metinlerini uzmanlarıyla ele alacağız. Türkiye'nin önde gelen Hindologlarından **Prof. Dr. Korhan Kaya** ve **Ali Küçükler**'in katılımlarını bekliyoruz. Harro von Senger'in üç ciltlik "Çin'de Savaş Hileleri-Strategemler" adlı eserini **Doç. Dr. Melih Baş** inceleyecek. **Dr. Alpaslan Bilen** "Doğu tıbbi"ni anlatacak.

Türk mitolojisini de konumuz açısından tarayacağız. Yaradılış destanları, Ergenekon Destanı, Altay Destanı vb.'nin incelenmesi bize yeni ufuklar açacak.

Antik Çağlarda Ege'nin iki yakasında oluşturulan düşünce geleneklerinin "Doğu Ütopyaları" kapsamında ele alınması gerektiğini düşünüyoruz. Bu konuda kapsamlı derlemeler yapmış olan **Sadık Usta** "Antik Ege Ütopyaları" başlıklı bir sunuş yapacak. Arkeolog **Ahmet Uhri** de *Atlantis* ütopyasını anlatacak.

Ortaçağlara geldiğimizde İslam Uygarlığı öne çıkıyor. Arap, Fars, Türk bilim ve düşün insanlarının ürünleri, deyim yerindeyse ütopya kaynıyor. Değerli araştırmacı **Yrd. Doç. Dr. Hasan Aydın** bu konuda bizleri aydınlatacak. İslam

Felsefesinin önde gelen uzmanlarından **Prof. Dr. Mehmet Dağ**'ın katılımını da bekliyoruz.

13. yüzyıl Anadolu'su son derece ilginç, özel bir dönem. Ahiler, Ankara Devleti, Nasrettin Hoca, Mevlana, Yunus, Osmanlı'nın kuruluşu ve giderek Şeyh Bedreddin ve Karaburun'da son bulan büyük isyan... Ahiler ve Mevlana konusunda ki tartışma açan tezlerin sahibi **Prof. Dr. Mikail Bayram** bizlerle birlikte olabileceğini söyledi. Bu dönemin uzmanı **Ömer Tuncer** "13. Yüzyıl Anadolu ütopyası" başlıklı konuşması ve Kuruluştan Kurtuluşa adlı belgeselinin gösterimiyle zengin bir sunuş gerçekleştirecek. Börklüce isyanının yaşandığı topraklarda bir "Bedreddin Gezisi" de düzenleyeceğiz.

Doğu masalları ütopya kaynıyor. Türkiye'nin sayılı masal araştırmacılarını davet ediyoruz. **Prof. Dr. Bilgin Saydam** ve **Muhsine Helimoğlu Yavuz** ile görüşüyoruz.

Mazdek, Babek, Batıniler, Hasan Sabah, Celali İsyanları, Bedreddin İsyanı, Osmanlı'nın kuruluş dönemi sonrasındaki isyanlar toplantımızda özel oturumlarla ele alınacak.

Toplantımızda genel çerçeveye ilişkin teorik tartışmalar ve kavramsal sunuşlar da olacak. **Ender Helvacıoğlu** "Marx, Sosyalizm ve Doğu" konulu bir sunuş yapacak. Araştırmacı **Ali Şimşek**'in katkısı ise "kara ütopyalar" üzerine.

Katılımcıları, oturumların dışında, sergi, film gösterimi, müzik dinletisi, geceleri gökyüzü gözlemi, arkeoloji ve doğa gezileri gibi etkinlikler de bekliyoruz.

Bunlar henüz ilk adımlar. Daha pek çok araştırmacı ile görüşüyoruz. Sizlerden gelecek öneri ve katkılarla çok daha zengin bir program oluşacaktır. Önerilerinizi ve sunuş taleplerinizi bekliyoruz.

## TOPLANTILARA KATILMAK İSTEYENLER

### Başvuru ve iletişim için:

#### Y. SAVAŞ EMEK

e-posta: ysemek@superonline.com

Tel: 0232 224 86 26- 731 30 71- 0533 354 32 41

<http://www.utopyacilar.org>

#### BİLİM VE GELECEK DERGİSİ

e-posta: rukenkiziler@bilimvegelecek.com.tr – ender\_helvacioglu@yahoo.com

Tel: 0212.244 97 95

[www.bilimvegelecek.com.tr](http://www.bilimvegelecek.com.tr)

## GELİŞMELERİ İZLEMELERİ İÇİN...

14. Ütopyalar Toplantısı'yla ilgili gelişmeler, öneriler ve tartışmalar aşağıdaki iki internet grubundan izlenebilir:

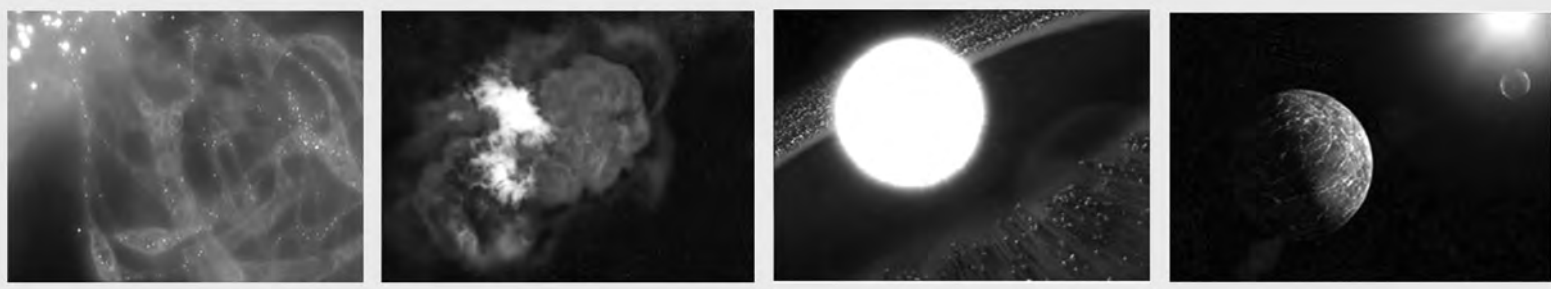
**Ütopya-14@yahoogroups.com** listesine üye olmak için

**utopya-14-subscribe@yahoogroups.com** adresine,

**bilimgelecekdergisi@yahoogroups.com** listesine üye olmak için de

**bilimgelecekdergisi-subscribe@yahoogroups.com** adresine konusu boş bırakılmış, bir ileti gönderdikten sonra yahooodan size gelecek olan iletiyi de aynen, hiç dokunmadan -yanıtla- tuşuna basarak geri gönderiniz. Bu şekilde üyeliğinizi kolayca gerçekleştirebilirsiniz.





# Evren modelleri bağlamında Din ile bilim ilişkileri üzerine diyalog

*Bugün, İslam din bilginleri, yedi kat göğün varlığını hâlâ savunmak zorunda kalıyor. “O yedi kat gök, sizin bildiğiniz gibi değil, ne gözle görülür ne elle tutulur, onlar manevi katlardır” türünden sözlerle, konuyu saptırmaya çalışmaktadırlar; çünkü biliyorlar ki, dogmalar dizisinden tek bir halkanın bile “insansal” kaynaklı olduğu anlaşılırsa, ileri sürülen dayatmaların geri kalanından da kuşku duyulmaya başlanır.*

**Prof. Dr. Metin Hotinli**

İÜ Fen Fakültesi Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü Emekli Öğretim Üyesi

**D**in ile bilim arasında bazı sürtüşmeler yaşandığı tarihsel bir gerçektir. Bunun nedenlerini açıklayabilir misiniz?

Dinler, kendi temel konuları olan ahlak kurallarını düzenlerken, o çağlarda henüz pozitif bilimler oluşmadığından, bu boşluğu doldurmaya çalışır ve doğa olaylarının nedenlerini, Evrenin oluşumu ve yapısını açıklama girişimlerinde bulunur ve bunu yaparken de, o çağlardaki ve o bölgedeki insanların bu konulardaki geleneksel bilgi ve inançlarından büyük ölçüde etkilenirler. Örneğin, yerin dümdüz ve hareketsiz olduğuna herkesin inandığı bir dönemde ortaya çıkan din, doğal olarak bu inancı benimser. Bölgesel bir sel baskınının boyutlarını evrenselleştirerek bir tufan efsanesi yaratır. Ancak, bunun sakıncaları ileride ortaya çıkacaktır, çünkü din çerçevesi içerisine giren inanç, kalıplaşır, donar, dogmalaşır ve dokunulmazlık kazanır. Değiştirilmesi veya çağın gereklerine göre gözden geçirilmesi söz konusu olamaz. Eğer dinin benimsediği

Yazarımız Metin Hotinli'nin, söyleşi formatında hazırladığı din-bilim çatışmasını evren modelleri bağlamında ele aldığı yazdığı makalesini sunuyoruz.

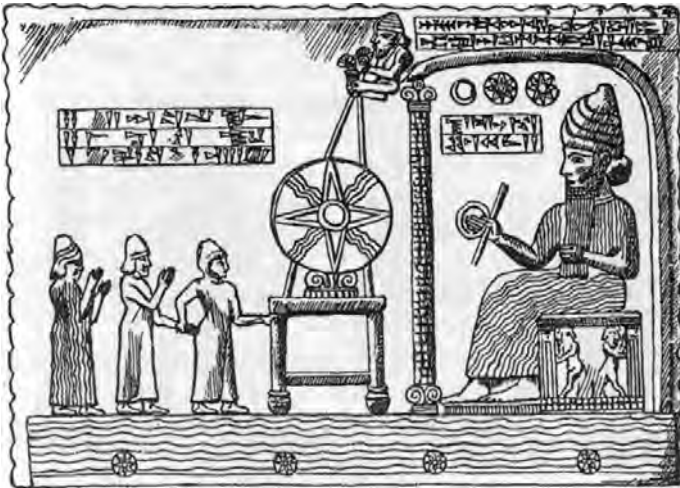
ve o çağ için geçerli olan bilgi, ileride bilim tarafından yalanlanacak olursa, işte o zaman sürtüşme ve çatışma artık kaçınılmaz olur. Bu olguyu, ünlü İngiliz filozof Herbert Spencer şöyle açıklamaktadır: “Bilim ile dinin karşı karşıya olmaları zorunludur; çünkü bir yandan din yalnız bilimin çözebileceği sorunlara karışmakta; bilim de, dinin kendi tekelinde saydığı alana el atmaktadır”.

**Bu savları, örnekler vererek açıklar mısınız?**

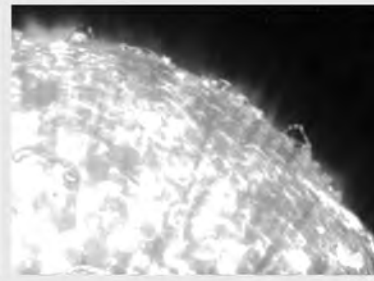
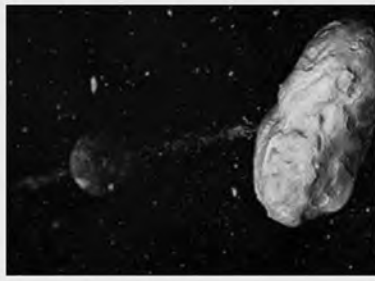
İsterseniz ilk önce, eski çağlardan gelen efsaneler (mitoslar) ile dinler arasındaki ortak paydaları belirtmekle başlayalım.

Sümerler'den gelen bir efsaneye göre, Yer ile Gök yapışıkta. Sümer Tanrısı Enlil, bunları ayırarak, göğü yükseltti ve gök kubbe oluştu. Burada ilginç olan, Tanrı Enlil'in, Rüzgâr ve Fırtına Tanrısı oluşudur. Yani, yere yapışık olan göğün, rüzgârın üfürmesi ile adeta bir uçurtma gibi havalanıp yükselmiş olduğuna inanılmakta. Sümerler'den sonra, Babil Yaradılış Efsanesi *Enuma Eliş*'te de bu inanç yerini almaktadır: “Başlangıçta, tatlı su, tuzlu su, sis ve bulut karışımından oluşan bir karmaşa vardı. O zaman henüz tanrılar bile yoktu. Tanrılar, bu kaosa bir düzen vermek üzere geldiler ve yapışık olan Yer ile Göğü ayırdılar”. Efsanenin Babil anlatımında, Sümer Tanrısı Enlil'in yerini Babil Tanrısı Marduk almaktadır.

İbraniler'in Babil esareti dönüşünden sonra (yaklaşık MÖ 500-400 arası) yazılmış olan *Tevrat*'ın “Yaradılış” (Genesis) bölümünde de hemen hemen benzer bir anlatıma rastlamaktayız: “... ve



Bir Babil tableti üzerinde, Evren'in oluşumunun betimi.



Tanrı dedi: Suların ortasında bir Gök olsun ve onları birbirinden ayırsın. Ve Tanrı Göğü yaptı ve Göğün altındaki suları Göğün üstündeki sulardan ayırdı”.

Yer ve Göğün önce yapışık olup sonra birbirinden ayrılması inancı, Sümer efsanesinden yaklaşık 3 bin yıl sonra yazılmış olan *Kuran*’da “... gökler ve yer yapışıkken onları birbirinden ayırdığımızı bilmezler mi? Hâlâ inanmıyorlar mı?” anlamında bir ayetle yerini almıştır.

***Bu örnekler, geleneksel inançlar diyebileceğimiz efsaneler ile dinler arasında bir alışveriş olduğunu göstermektedir. Bilimsel kuramlar ile de bir etkileşim olmuş mudur?***

İlk bakışta bu soru anlamsız gibi görünebilir. Pozitif bilimlerin ancak birkaç yüzyıllık bir geçmişi var. Oysa, dinlerin çıkışı çok daha eskidir. Birbirlerinden farklı çağlarda ortaya çıkmış olduklarına göre, aralarında hiçbir etkileşim olmamıştır gibi bir düşünce akla gelse de, gerçek böyle değildir.

### ***İlk bilimsel kozmoloji: Yedi kristal katlı gök***

***Yukardaki savımızı açıklayabilmek için, biraz bilim tarihine değinmemiz gerekecektir. Gökbilim (astronomi), kuşkusuz doğa bilimlerinin en eskisidir. Nasıl olmasın? Gecenin sessizliğinde, yıldızlı göğün görkemli görüntüsü karşısında kayıtsız kalınabilir mi?***

Eski çağlarda insanların gökyüzüyle ilgilenmelerinin çeşitli nedenleri vardı: Yön tayini, gökyüzünün düzenli hareketi ve ayın evreleri yardımıyla zamanın ölçülmesi ve takvimlerin düzenlenmesi gibi. Gökyüzüne ilginin bir başka nedeni de, orada insanların yazgılarının (kaderlerinin) yazılı olduğu inancıydı. Ne yazık ki bu boş inanç, bugün bile insanların ilgisini çekmektedir. Astronomi, bu safsatalardan kendini arındırdığı ölçüde bir bilim oldu.

En eski astronomik gözlemler, Mezopotamyalılar tarafından yapılmış ve oldukça da zengin bir birikim elde edilmiştir. Bu gözlem verileriyle tanışmış olan Yunanlılar, “bilimsel kuram” diye niteleyebileceğimiz bir olguyu ilk kez gerçekleştirdiler. Ay, Güneş ve gezegenlerin gökyüzündeki hareketlerini açıklayan bu kuram, “İç İçe Kristal Küreler” (Homocentric Cristal Spheres) kuramıdır. Geleneksel inanca göre, yıldızlı göğün doğudan batıya doğru günlük hareketinin, üzerinde birer kandil gibi asılı duran yıldızlar ile birlikte, Yer’in çevresinde dönmesinden ileri geldiği sanılıyordu. Ancak, biraz dikkatli gözleyenler, gökyüzünün Yer’in çevresinde dönen tek bir kubbeden ibaret olamayacağını anlamışlardı.

Gezegenler gökkubbe üzerinde sinek gibi dolaşıyorlar, demiş olan Miletli Anaksimander (MÖ 610-547) ve onun öğrencisi Anaksimenes (MÖ 550-480), Ay, Güneş ve beş gezegenin her birini taşıyan ve ortak merkezlerinde Yer’in bulunduğu, yedi tane iç içe katman olması gerektiğini ileri sürdüler. Bu katmanların dönüş hızlarının yıldızlı göğünkünden farklı oluşu nedeniyle sözü edilen gökcisimlerinin karmaşık hareketleri açıklanabiliyordu. Soğan kabukları gibi iç içe geçmiş olan bu katmanların birbirlerinin görüntülerini engellememesi için de, saydam bir maddeден oluştukları varsayılıyordu.

Bu katmanlara neden gerek duyulmuştu? Bir cismin dolanım halinde, bir gökcismi bile olsa, boşlukta durabileceğine inanılmıyor, eğer bir dayanağı yoksa, yerin merkezine doğru düşeceği sanılıyordu. Bu kuram bugün bize ilkel gelebilir, ancak daha eski çağlardaki mitolojik inançlar ile kıyaslandığında, doğadışı ve doğaüstü güçlerin yardımına başvurmadan, gözlenen olayları sadece akıl yoluyla açıklama çabasının bir ürünü olduğunu görürüz. İyonyalı filozof-bilginlerin en belirgin özel-

likleri de, doğa olaylarını akılcı yöntemlerle çözümleme çabalarıdır.

Gökyüzü olaylarını kabaca açıklamak ile birlikte, gözlemler daha duyarlı ve ayrıntılı yapılmaya başlanınca, yedi katmanlı bu ilkel modelin yetersiz olduğu anlaşıldı. Platon’un öğrencilerinden matematikçi Eudoksus (MÖ 406-355) ve onun öğrencisi Kalippus, bu ilkel modelden esinlenerek ve yedi katın her birine, bir çeşit “asma kat” şeklinde yeni katmanlar ekleyerek, daha karmaşık bir “Ortak Merkezli Kristal Küreler” modeli oluşturdular. Bu kürelerin, yönleri farklı olan eksenler çevresinde, değişik hızlarla dönmesi yolu ile, gözlenen karmaşık olay açıklanabiliyordu.

Platon’un diğer bir öğrencisi olan Aristoteles (MÖ 384-322) de bu modeli benimseyip, bazı yenilikler getirdi ve sadece geometrik bir model olan *Eudoksus-Kalippus* modeline fiziksel bir içerik kazandırdı. Aristoteles’in getirmiş olduğu yenilikler, gezegenlerin hareketlerinin daha iyi açıklanması için ilave edilmiş yeni kristal kürelerden ibaret olmayıp, hocası Platon’un mistik düşüncelerini de kısmen yansıtıyordu.

Aristoteles, yere en yakın gökcismi olduğu bilinen Ay’a kadar olan kısma, “Ayaltı” (sublunary) bölge dedi. Burası, her türlü “değişiklik” ve “kötülüğün” olabileceği bir yerdi. Ay ötesi gökyüzü âlemi ise, saf, değişmez, bozulmaz ve ebedi olan bir “beşinci element”ten oluşmuştu.

Bu tanımlamaları yaparken Aristoteles’in, hocası Platon’un etkisinde kalmış olduğunu görüyoruz, zira Platon’a göre her değişiklik kötülüğe yol açan bir yozlaşmaydı.

Aristoteles modelinin diğer önemli bir özelliği de, yerin bir çeşit “tavanı” sayılabilecek olan yıldızlı gökkubbenin üstüne, bir “dokuzuncu” katın eklenmesiydi. Bu katta, sistemi döndüren “kendisi hareket etmeyen ilk hareket ettirici” (pri-

mum mobile) bulunmaktaydı.

Bu ilk hareket ettirici neydi? Aristoteles, *Gökyüzü* adlı kitabında şöyle diyor: “Açıktır görülmektedir ki, Gökyüzü yaratılmamıştır ve bazı filozofların dediği gibi, yok da olamaz, ebedidir ve ne başlangıcı ne de sonu vardır”. O halde, Aristoteles’in “İlk Hareket Ettirici”sinin, dinlerin “yaratıcı” ve “insanların kaderine egemen olan Tanrısı” (providence) ile bir ilgisi yoktur. Aristoteles, buna neden gerek duymuştu? Çünkü onun fizik kurallarına göre, “Hareket eden her şeyin bir hareket ettiricisi olmalıdır” yasası geçerliydi. Yani “kazanılmış hız” veya “atalet” (eylemsizlik) prensibi (principle of inertia) henüz bilinmiyordu. Hareket halindeki cisimlerin, sürtünmeler gibi frenleyici bir etki olmadığı sürece, hareketlerine devam edeceklerini öngören bu prensip, ancak 17. yüzyılda, Galileo Galilei, Descartes ve daha sonra Newton tarafından bugün bildiğimiz şekliyle açıklığa kavuşturulmuştur.

MS 2. yüzyılda İskenderiye’de yaşamış olan Ptolemy, yaklaşık 700 yıldan beri geçerli olan bu modeli (çemberler üzerine, çemberler ekleyerek) bir hayli geliştirdi. Ancak, Ptolemy’un getirmiş olduğu yenilikler, daha ziyade profesyonelleri ilgilendiren incelikler olup, geniş halk tabakalarına pek yansımada.

Gökyüzü-Yeryüzü ikilemi üzerine kurulu hiyerarşik yapıdaki bu Evren modeli, “ilk hareket ettirici”-si dinlerin Tanrısı ile özdeşleştirilerek, gerek Hristiyan ve gerek ise İslam

alamında benimsenip, bir dinsel dogma haline geldi. Ortaçağlarda, geniş halk kitlelerinin inandığı şey, yedi katlı gök ile dokuzuncu katın üzerinde, tahtında oturan Tanrı idi.

Aristoteles’in Evren modeli kadar uzun süre (yaklaşık 2 bin yıl) geçerliliğini korumuş olan başka bir bilimsel kuram yoktur. Bilimsel kuram sözü belki abartılı bulunabilir. Ancak, bu kuramın çıkışı bilimsel amaçlı olup, Ptolemy’un getirdiği yeni düzenlemeler de göz önüne alınarak, profesyonel astronom ve astrologlar tarafından, tutulmaları öngörmek, gezegenlerin konumlarını önceden hesaplayıp çizelgeler düzenlemek için yüzyıllarca kullanılmıştır.

Yaptığımız bu açıklama, “Bilimsel kuramlar ile dinler arasında bir etkileşim olmuş mudur?” sorusuna yanıt olarak verilmiştir. Bu “bilimsel kuram”ı yüzlerce yıl, hem bilim ve hem de dinler, barış içerisinde paylaşmışlar ve bu süre içerisinde bir “din-bilim” çatışması yaşanmamıştır.

### **Kopernik Devrimi ve çatışmanın başlaması**

*O halde, yüzyıllarca hiçbir çatışma olmadan, aynı inancı paylaşmışken din ile bilim, nasıl olmuş da tarihsel olaylardan bildiğimiz ve Galileo Galilei davası ile doruk noktasına çıkmış olan bir din-bilim çatışması patlak vermiştir?*

Doğa olaylarını açıklayan bir “bilimsel kuram”, geçerliliğini bilimsel çevrelerde koruduğu sürece, dinsel çevrelerce de benimsenmiş olmasında bir sakınca yoktur. Ancak,

din çerçevesi içerisine girince dogma haline gelir, evvelce de belirtmiş olduğumuz gibi, ileride bu kuramın yanlış olduğu bilimsel olarak anlaşılır ve terk edilmesi gereği duyulursa, o zaman bir “din-bilim” çatışması kaçınılmaz olur. Sözü edilen çatışmanın nedeni budur.

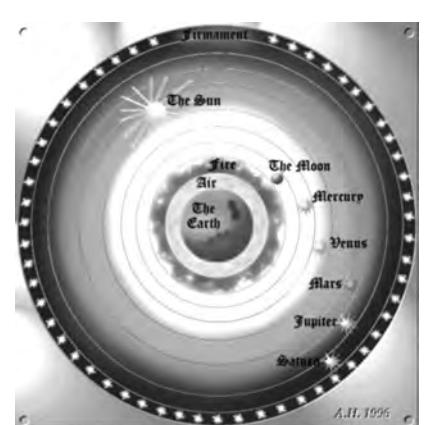
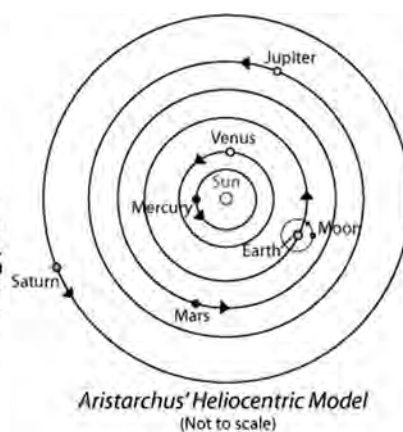
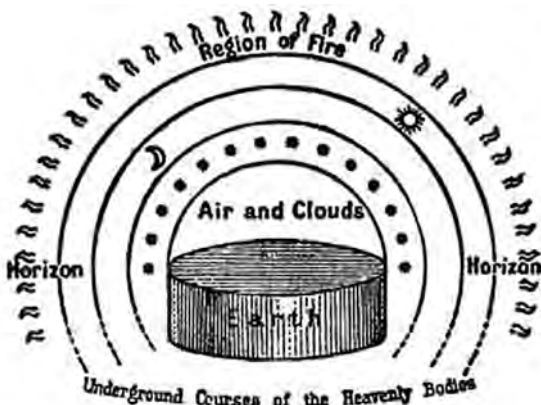
**Kopernik Kuramı, dinsel inanca aykırı mı idi ki, dinsel çevrelerin tepkisine neden olmuş ve Galileo’nun yargılanmasına kadar gidilmiştir?**

Hristiyanlığın “Kutsal Kitabı”nda (*Tevrat ve İnciller*) göğün yedi kat olduğundan söz edilmez. Ancak bazı kısımlarındaki ifadeler, Yer’in Evren’in merkezinde ve hareketsiz olduğu şeklinde yorumlanmıştır. Yedi katlı Aristoteles Evren modeli, dokuzuncu kat üzerindeki “ilk Hareket Ettirici” dinlerin Tanrısı ile özdeşleştirilerek, Hristiyan öğretisine uygun bulunup, “devşirme” yolu ile dinselleştirilmiştir.

Aslında, Aristoteles Evreni, Hristiyan öğretilerine tam olarak uygun değildi, çünkü evvelce de görmüş olduğumuz gibi, Aristoteles, Evren’in bir başlangıcı ve bir sonu olmadığını öğretiyordu. Devşirilirken, bu aykırılıklar göz ardı edilmiştir.

Kopernik ne yapmıştı? Şu ayaklarımızın altında hareketsiz durduğuna “sağduyu” gereği inandığımız yeri, Evren’in merkezinden alıp, Güneş çevresinde dolanan sıradan bir gezegen konumuna getirmişti. Kopernik Kuramı aslında tam olarak doğru değildi; çünkü Kopernik de Platon’un “Gök cisimleri ancak dairesel yörüngeler üzerinde hareket ederler” dog-

Soldan sağa, Anaksimender ve Aristoteles’in yermerkezli, Aristarkhus’un güneşmerkezli evren modelleri.





masının etkisinden kurtulamamış, gerek küreleri, gerekse Ptolemeus'un "episikl"lerini korumuştur.

Kuramın bir kısım yanlışlarını ileride Kepler düzeltecektir. Ancak, dinsel dogma haline gelmiş olan "Yer, Evren'in merkezinde hareket-siz durmaktadır" inancına aykırı olduğu için din çevrelerince büyük tepki ile karşılanmıştır.

**O halde, Kopernik Devrimi'nin asıl önemi, gökbilim ile sınırlı olmayıp, bir dinsel dogma haline gelmiş olan insan-merkezli (anthropocentric) görüşe öldürücü darbeyi indirmiş olmasında mıdır?**

Evet, Kopernik Devrimi, Aydınlanma Çağı'nın yolunu açmış, itici gücü olmuş, Batı'da yeni bir insan türünün doğmasına neden olmuştur: Kuşkucu, her konuyu sorgulayan, geleneksel düşünce ve din baskısından kendisini arındırmış, medeni cesaret sahibi aydınlar. Bu sürecin doğal sonucu olarak da, akla dayalı deneysel ve gözlemsel yöntemlerle doğayı inceleyen bilginler yetişmiştir.

### **Kopernik Devrimi'nin İslam âlemindeki etkileri**

**Kopernik Devrimi'nin İslam âlemindeki etkisi ve uyandırdığı tepkiler neler olmuştur?**

İslamiyet ortaya çıktığı zaman, yedi katlı Aristoteles Evren modeli, yaklaşık binyıldan beri var olan ve Grek kolonileri ve özellikle İskenderiye'de odaklanan güçlü bilim merkezi yolu ile bütün Akdeniz çevresine yayılmış ve çok geniş halk kitlelerine ulaşabilmiş bir kuramdı.

İslamiyet doğal olarak, bu kuramı benimsemiş; hatta o kadar çok benimsedi ki, Tanrıya "Yedi kat göğü ben yarattım" anlamında ayetler bile "indirtti".

**İslam dini, yedi kat göğü bu kadar çok benimsemiş olduğuna göre, Kopernik Devrimi ve onu izleyen süreç içerisinde "yedi kat gök"ün tuzla buz oluşunun, İslam âleminde Hristiyan âleminden daha fazla tepki uyandırması gerekirdi. Böyle bir tepki gözlemlendi mi?**

Doğrudur, İslam âleminde Hris-

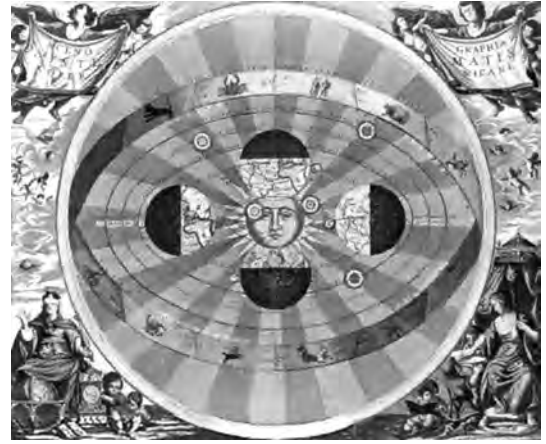
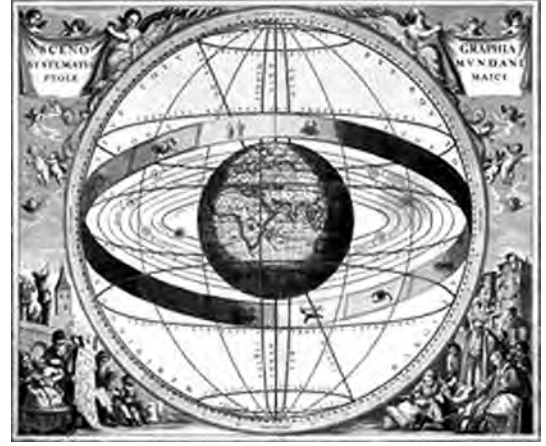
tiyan âleminden çok daha sert tepki gelmesi bekle-nirdi; çünkü Hristiyanlık bunu -daha evvelce de belirtmiş olduğumuz gibi- "devşirme" yoluyla benimsemiş; oysa İslam dininde, kutsal kitabın içerisinde Tanrı sözü olarak yer almaktaydı.

Niçin hiçbir tepki uyardırmamış olmasının nede-nine gelince; ne gariptir ki Batı'da, bütün ilgisi öbür dünyaya odaklanmış ve ahrette kavuşacağı nimetlerin düşüyle ömrünü manastırlarda çile doldurarak geçiren insanın gidip, yerine, yaşadığı dünyayı akıl yoluyla anlamaya çalışan insanlar gelirken, İslam âleminde bunun tam tersi bir süreç yaşanmıştır. İlk parlak yıllarının ardından, Antik Yunan'dan aldığı bilim meşalesini Batı'ya kap-tıran İslam âlemi, akılcı düşünce ve bilimle ilişkisini kesmiş ve bütün ilgisi öbür dünyaya odaklanmış insan türü gitgide topluma egemen olmaya başlamıştır. Bunun doğal sonucu olarak da, bilimdeki gelişmelere ve Kopernik Devrimi'ne yabancı kalmıştır.

Bugün, İslam din bilginleri, yedi kat göğün varlığını hâlâ savunmak zorunda kalıyorlar. "O yedi kat gök, sizin bildiğiniz gibi değil, ne gözle görülür ne elle tutulur, onlar manevi katlardır" türünden sözlerle, konuyu sapturmaya çalışmaktadırlar; çünkü biliyorlar ki, dogmalar dizisinden tek bir halkanın bile "insansal" kaynaklı olduğu anlaşılırsa, o zaman ileri sürülen dayatmaların geri kalanından da kuşku duyulmaya başlanır.

**Ayetlerde sözü edilen "yedi kat göğün" gerçekten de var olmayıp, simgesel olduğu ve "din ulemasının" belirttiği gibi "manevi katlar" olduğu varsayılmaz mı?**

"Direksiz" ama "sağlam bina edilmiş" ve "yere düşmemesi için" de "tutulmakta" olan göklerden söz



Üstte Ptolemaios'un yermerkezli, altta Kopernik'in güneşmerkezli evreni.

eden bazı ayetlerin varlığı, bu iyim-ser yorumu bir hayli zorlaştırmak-tadır (1).

**Kopernik Devrimi, hiçbir tepki u-yandırmadığına göre, o sırada İslam âlemi neyle meşguldu?**

Kopernik'in kitabının yayınlan-masının üzerinden yaklaşık 40 yıl geçtikten sonra, İslam âleminin merkezi sayılabilecek İstanbul'da, Tophane sırtlarında, Takiyettin'in kurduğu gözlemevi "Yıldızları göz-leyerek Allah'ın işine karışmak gü-nahtır, uğursuzluk getirir" saviyla şeyhülislamın önerisi ve padişahın buyruğuyla top ateşine tutularak yıktırılmaktaydı (2).

Oysa o sıralarda Batı'da, Tycho Brahe, kralın özel izni ve desteğiyle ünlü Uraniborg Gözlemevi'ni kur-makta; Kepler ise, 1619 yılında ya-yımladığı -ve ünlü üçüncü yasasını açıkladığı- *Harmonices Mundi* ad-lı kitabının sonuna eklediği şu il-ginç paragraf ile "Kitabımı yazdım; ya şimdiki kuşak tarafından okuna-cak veya gelecek kuşaklar tarafın-

dan, ne önemi var! O-kuyucusunu yüzyıl da bekleyebilir. Tanrı bile eserini inceleyecek birinin gelmesini 6 bin yıl beklemedi mi?" demekteydi.

Bir tarafta, "Gökyüzünü inceleyerek Tanrının işine karışmak günahdır, uğursuzluk getirir" diyerek, padişah buyruğu ile gözlemevi yıktıran, öbür tarafta, aynı sıralarda, kralın desteği ile gözlemevi kuran ve birisinin gelip de eserini incelemesini bekleyen Tanrı inancı. Doğu ile Batı arasında açılmaya başlayan uçurumu bütün çıplaklığıyla gösteren bir ibret belgesi!

### Aydınlanmaya giden yol: Newton Devrimi

*Batı'da Kopernik Kuramı'nın etkilediği Bilimsel Devrim'in başarıya ulaşması kolay oldu mu?*

Hayır. Her devrim gibi, Kopernik Devrimi de, tutucu çevrelerin yoğun tepkisiyle karşılaştı. Bu tepkiler iki türdü. Bir kısmı, bilindiği gibi, dinsel kaynaklıydı. Diğer kısmı ise, "sağduyu gereği" varsayılıyordu. İnsanlar, şu ayaklarımızın altında duran yerin, hareket halinde olabileceğine bir türlü inanmak istemiyordu. Kopernik bile, kitabının önsözünde, kendini savunmak gereğini duyarak, şöyle diyor: "Sağduyuya karşı da olsa, Yer'in bir hareketi olduğunu düşünmeye cesaret ediyorum". Ardından Galileo Galilei, Kepler ve Newton gibi dehalar imdada yetişmemiş olsalardı, belki Kopernik Kuramı da, 2 bin yıl önce Samoslu Aristark'ınki gibi unutulup gidebilirdi.

Kopernik, Yer'in hareketsiz ve Evren'in merkezinde olduğu inancını yıktı, Kepler ise, ustası Tycho Brahe'nin duyarlı gözlem verilerini kullanarak, gezegen yörüngelerinin dairesel olmayıp, -odaklarından bir tanesinde Güneş'in bulunduğu- bir elips olduğunu gösterdi ve gezegenlerle ilgili iki önemli yasa daha bul-



du. Galileo Galilei ise, düşen cisimlerin ve mermilerin hareketlerini inceleyerek, deneysel fiziğin ve dinamiğin temellerini attı. Bütün bu gözlem, deney ve bilgi birikimi ışığında, yeryüzü yasaları ile gökyüzü yasalarını birleştirip yeni bir sentezin oluşturulması kalmıştı. Bunu da, Newton'un dehası yapacaktı.

Newton gösterdi ki, bir elmanın yere düşmesine neden olan etken ile Ay'ın Yerküre çevresinde, gezegenlerin de Güneş etrafında dolanmalarına neden olan etken aynı niteliktedir ve aynı yasaya bağlıdır.

Newton kuramının asıl önemi, doğal olayların belirli matematiksel yasalara göre açıklanabileceğini göstermiş olmasındadır. Böylece, gök cisimlerini, doğadışı ve doğaüstü güçlerin kaprislerine göre hareket eden cisimler olmaktan kurtarıp, matematiksel yasalara bağlıyor ve Aristoteles'den beri süregelen, "Gökyüzü yasaları ile yeryüzü yasaları farklıdır" inancını yıkıyordu.

Ancak Newton, kuramının uygulamasında karşılaştığı matematiksel zorlukların hepsinin üstesinden gelememiş olmanın uyandırdığı kötümserlik havası içerisinde, doğa yasalarına ara sıra Tanrının karışması gerektiğini, aksi halde düzenin bozulabileceğini ileri sürmüştü.

Durum uzun süre böyle devam etmedi. Newton'dan sonra gelen matematikçiler, onun karşılaştığı problemlerin büyük bir kısmının üstesinden gelmeyi başardılar. Özellikle Fransız matematikçi Pierre Simon Laplace (1749-1827), gezegen hareketlerinin hiçbir doğadışı veya üstü gücün yardımına gerek olmaksızın, çekim yasasının doğal sonucu olarak açıklanabileceğini gösterdi. Laplace ile Napoléon arasında geçen bir konuşma, o çağın bilim insanlarında, egemen olmaya başlayan akılcı akımı yansıtmaya bakımından hayli ilginçtir. Büyük bilim

adamı ile karşılaştığı bir gün, Napoléon ona şöyle bir soru yöneltti: "Çalışmalarınızı gördüm, çok beğendim. Ancak bir şey dikkatimi çekti. Hiçbir yerinde Tanrıdan söz etmiyorsunuz". Laplace'ın ünlü yanıtı şu oldu: "Bu varsayıma gerek olmadı".

Laplace'ın bu yanıtı, bilim tarihinde bir "milat" oluşturdu, Aydınlanma Çağı'na damgasını vurdu.

Böylece, İlyonyalı filozof-bilginlerin başlatmaya çalıştıkları, ancak Platon'un mistik felsefesi ve Aristoteles'in animist fiziği ile önü kesilmiş olan, doğa olaylarını akılcı yolla açıklama çabaları, yeniden pozitif bilimlerin yol göstericisi olmaya başladı.

*Aydınlanma Çağı bilginlerine yol gösteren Laplace'ın bu ünlü yanıtı, bugün de pozitif bilimlerde geçerliliğini koruyor mu? Çağımızın bilim insanlarının bu konudaki düşünceleri nedir?*

Her ne kadar, pozitif bilimlerden bu kuralı dışlamaya çabalayan bazı tutucu çevrelere rastlanmakta ise de, saygın bilim insanlarının hepsi (dinsel inançları ne olursa olsun) bu altın kurala uymaktadır.

Burada, çağımızın bütün bilim insanlarının bu konudaki düşüncelerini yansıtmamıza olanak yok. İsterseniz, 20. yüzyılın en ünlü bilim adamlarından birisi olan Albert Einstein'ın bu konudaki düşüncelerinin önemini bir nedeni de, "Onun zar attığını sanmıyorum" gibi Tanrıya gönderme yapan "şaka" yollu sözlerinin, bazı tutucu çevreler tarafından, büyük bilginin çok dindar bir kişiliğe sahip olduğu yollu söylentilere neden olmaktadır.

Ölümünden birkaç yıl önce yayımladığı *Out of my Later Years* adlı kitabının "Bilim ve Din" başlıklı sekizinci bölümünün 26. ve 27. sayfalarında, bu konudaki fikirlerini Einsteinın açık olarak şöyle dile getirmiştir:

"Kimse, kuşkusuz inkâr edemez ki, her şeye gücü yeten, doğru ve iyiliksever bir kişisel Tanrının varlığı, insanlar için bir umut kaynağı ve bir yön göstericidir; aynı zaman-

da, basitliğinden dolayı da en az gelişmiş kafalar için bile erişilebilecek bir kavramdır. Fakat, diğer taraftan, bu düşüncenin, tarihin başından beri acı bir şekilde duyulmuş olan, inkâr edilemez zayıf tarafları vardır. Eğer bu varlığın her şeye gücü yetiyor ise, o zaman her olay, insanların hareketleri de dahil olmak üzere, insanların her düşüncesi ve her duygusu ve isteği de onun eseridir. O zaman, hareketleri ve düşüncelerinden dolayı insanlar böyle her şeye gücü yeten bir 'varlık' önünde nasıl sorumlu tutulabilir? Ceza ve ödüller vermek yoluyla bir dereceye kadar kendini yargılamış olmaktadır. Bu, ona atfedilen iyilik ve doğrulukla nasıl bağdaşır?

"Bugün, din ile bilim arasındaki en belli başlı anlaşmazlık kaynağı, bu kişisel Tanrı kavramında bulunmaktadır".

Bu sözleri ile büyük bilgin, "Basitliğinden dolayı en az gelişmiş kafalar için bile erişilebilecek bir kavram" olduğunun altını çizerek, Tanrı inancının insanlar arasında neden çok yaygın olduğuna da inandırıcı bir açıklama getirmiş bulunmaktadır.

### **Çağımızdaki çatışma alanı**

*Büyük bilginin "Bugün, din ile bilim arasındaki en belli başlı anlaşmazlık kaynağı, bu kişisel Tanrı kavramında bulunmaktadır" saptaması çok ilginç. Gerçekten, bugün Tanrı kavramını tekrar bilim içerisine sokup, din ile bilim arasında bir harmoni yapmak isteyenler var mı?*

Gökbilim, boş inançlar ve dinsel dogmalarla hep en ön saflarda savaşmış, Aydınlanma Çağı'nın itici gücü olmuştur. Artık tutucu çevreler, din kitaplarının gökbilim ile ters düşen kısımlarını unutturma veya saptırma yoluna giderek, gökbilimdeki yeni gelişmelerin, dinsel öğretiyle ne kadar örtüştüğünü gösterme çabası içerisine girmişlerdir.

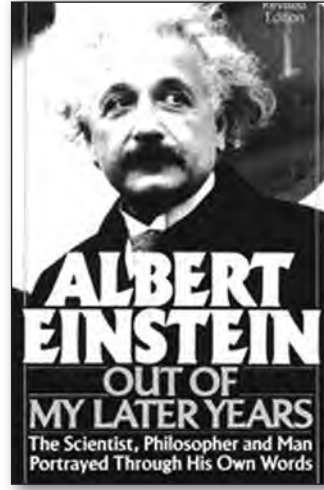
Örneğin Papa, 1951 yılında, Papalık Akademisi'nin bir toplantısında, Big Bang (Büyük Patlama) Kuramı'nın dinsel öğreتيye uygun olduğunu açıkladı. Her ne kadar bu kuram, astronomların büyük

çoğunluğu tarafından kabul görmüş ve oldukça sağlam gözlem verileriyle kuramsal temellere dayanıyorsa da, sayıları az olmakla birlikte, kurama karşı olan gökbilimciler de vardır. Eğer ileride -olasılığı az da olsa- Big Bang senaryosunda önemli değişiklikler olursa, bilim insanları bu yeni durumu kabul edebilir, ancak Papalık makamı biraz zor durumda kalabilir.

Ülkemizde de, bazı İslamcı yazarlar, Enbiya Suresi'ndeki "Gökler ile yer bitişikti, biz ayırdık" ayetini, astrofiziğin son gelişmelerine uygun ve Büyük Patlama Kuramı'nın habercisi olarak sunma gayreti içerisine girmişlerdir. Oysa, Sümerler'den gelen efsanenin varlığını bilenler için, çok daha inandırıcı bir bağlantı kurmak olasıdır. Ancak tebessümle karşılanabilecek bu gibi çabaların dinlere bir getirisi olmadığını bilinmesinde yarar vardır.

19. yüzyıldan sonra, dogmalarla savaş meşalesini, başka bir bilim dalı aldı: Biyolojik Evrim Kuramı. 1859 yılında Charles Darwin'in *The Origin of Species* adlı kitabının yayımlanmasıyla başlamış olan çatışma; ne yazık ki yüzyılımıza kadar süregelmiş ve hâlâ da devam edeceğe benzemektedir.

Ne gariptir ki, biyolojik Evrim Kuramı üzerine en ileri düzeyde araştırmaların yapıldığı ABD'de bile, aynı zamanda evrim karşıtı aşırı dinci çevreler de etkinliklerini sürdürmeye (ve dış ülkelere de ihraç etmeye) devam etmektedir. 1920'li yıllardan beri, bazı eyaletlerde, Evrim Kuramı'nın okullarda okutulmasını yasaklayan yasalar çıkarttırmayı başardılar. ABD Yüksek Mahkemesi, bu anti-evrim yasalarını, anayasadaki din-devlet ayırımına aykırı bularak iptal etti. Tutucular, bundan sonra, taktik değiştirip, kutsal kitabın "Yaradılış" bölümündekilerin bir "bilim" olduğunu savu-



narak, okullarda biyolojik Evrim Kuramı ile aynı zamanda ve eşit sürelerle okutulması girişiminde bulundular. Bilimsel gerçekleri savunmak üzere, bilim adamları da karşı saldırıya geçince, bu yolla da amaçlarına ulaşamayacaklarını anlayan tutucular, gene taktik değiştirip, "Akıllı Tasarım" adı altında yeni bir safsata ortaya at-

tılar. Öyle görünüyor ki, 19. yüzyılda başlamış, 20. yüzyıl boyunca devam etmiş olan bu çatışma, 21. yüzyılda da sürececektir.

Bu neden oluyor? Bilimin en doğru noktasında çalışan bilim insanlarının konu üzerindeki bilgileri ve kültür düzeyleri ile sokaktaki ortalama insanınki arasında o kadar derin bir uçurum var ki; genel bir kültür politikası uygulayarak bu uçurum kapatılmadıkça, çatışmalar sürecektir. Bilim insanlarının tutucular karşısında tepkisiz kalmayarak yoğun bir karşı saldırıya geçip, halk kitlelerini, çağdaş iletişim araçlarından faydalanarak, aydınlatması ve ortalama insanın kültür düzeyini biraz olsun yükseltmesi, bu çatışmaları önlemek için başvurulacak yöntemlerin kuşkusuz en doğrusudur. Ülkemizde de bir hayli yol alan bu gibi tutucu etkinlikler, daha büyük boyutlara erişmeden dileriz ki, bilim çevrelerimiz halkı aydınlatma görevlerini daha etkin olarak yerine getirirler.

### **DİPNOTLAR**

- 1) Konuyla ilgili ayetler şunlardır: Bakara (29), Ra'd (2), İsrâ (44), Enbiya (30), (32), Hacc (65), Müminun (86), Lokman (10), Fussilet (12), Talak (12), Mülk (3), Nuh (15), Nebe (12), Naziat (27-28), Gaşiye (18).
- 2) Süheyl Ünver, İstanbul Rasathanesi, Türk Tarih Kurumu, 1969.
- 3) Albert Einstein, Out of my Later Years, Philosophical Library, New York, 1950.

### **KAYNAKLAR**

- 1) F. Boquet, Histoire de l'Astronomie, Payot, Paris, 1925.
- 2) J. L. E. Dreyer, A History of Astronomy from Thales to Kepler, Dover Publications Inc., New York, 1953.
- 3) Milton K. Munitz, Theories of the Universe, The Free Press, New York, 1957.



# Bilimin felsefeye ihtiyacı var mı?

*Bilinen henüz bilinmeyenle çevrelenmiştir, bilinmeyen ya da hiçbir zaman bilinemeyecek olanla değil. Çünkü bilinemeyecek şey yoktur; henüz bilinmeyen vardır. Bu süreçte bilimin en büyük destekçisi felsefedir. Felsefe bugün bilimden dışlanmaya çalışılıyor; bilim insanların ezici çoğunluğu sistemli bir felsefe bilgisine sahip olmayı gerekli görmüyor. Oysa böyle yaparken, aslında felsefeden hiç de uzak kalmış olmuyorlar. Bilincinde olmadan, en kötü felsefenin, öznel idealizmin, bilinemezci felsefe kırıntılarının etkisinde kalıyor, çalışmalarına bu kırıntıları yansıtıyorlar. Oysa bilim bugüne, felsefeyle kol kola olduğu için geldi. Felsefeyle bağları koparılmış, "felsefesiz bilim" in bir yanı hep eksik olacaktır.*



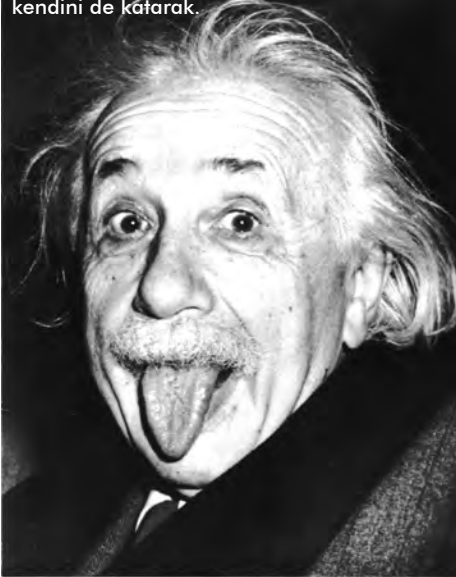
**A**lbert Einstein, büyük bilim insanların kötü felsefeciler olduklarını söylemişti. Bunları söylerken kuşkusuz kendisini bu kategorinin dışında tutmamıştı (1). Bilimin bu "kötü" felsefecilerinin en çarpıcı örneklerinden biri kuantum fiziğinin önemli isimlerinden Werner Heisenberg'dir. Heisenberg, bir yandan, kuantum fiziğine ve bunun sonucu olarak insanın bilgi dağarcığına önemli katkılar yaparken, bir yandan da, özellikle getirdiği "kesinsizlik (belirsizlik) ilkesi" ile bilime, bilimsel düşünce ekolü kılığına büründürülmüş bir öznel idealizmi sokmaya çalıştı. Temel işlevi bilinmeyi bilmek, bilgisizlikten bilgililiğe geçişi sağlamak olan bilime nesnelerin bilinemeyeceği

böyleyken bugün nasıl? Durum bugün daha da kötü. Günümüzde bilim insanların ezici çoğunluğu felsefenin "kötüsü" ile bile ilgilenmiyorlar, daha doğrusu ilgilenmediklerini söylüyorlar. Bilim, binlerce yıl felsefenin içinde yer almış, daha sonra da ondan ayrılmasına karşın yine de uzun süre onunla birlikte, kol kola yürümüşken bugün neden böyle oldu; bilim ne oldu da yollarını felsefeden böylesine ayırdı?

Bunun için pek çok neden sıralanabilir. Bu nedenlerin önemlilerinden biri de, çoğu kişi tarafından bilimin yakın dostu ve bilimin kendi felsefesi olarak görülen düşünce akımları ve ekolleridir. 19. yüzyıl pozitivismi ve onun günümüzde de etkinliğini ciddi biçimde sürdüren "değişik" varyantlarıdır; neopozitif analitik felsefe ve mantıksal pozitivismden, fenomenoloji, postyapısasal ve postmodern felsefe ve eleştirel rasyonalizm gibi felsefeyi yadsımaya, bilimden dışlamaya çalışan "değişik" akımlardır.

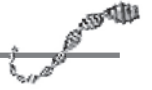
Kaldı ki, bugün felsefeyle ilgilenmediklerini söyleyen bilim insanı ve entelektüeller de aslında farkında olmadan kendilerini kandırırlar. Gerçek daha da farklıdır çünkü. Pratikte felsefeyle ilgilenmiyor olsalar bile, toplumun egemen düşüncelerinin etkisi altındadırlar. Bilinen sözdür, doğa boşluk tanımaz. Boş olan yer hemen doldurulur. Tutarlı biçimde işlenmiş bir felsefi bakış açısından yoksun olanlar zorunlu olarak içinde yaşadıkları toplum ve çevrenin mevcut düşünce ve önyargılarını yansıtırlar. Zira biz bilim insanları, kapalı kavanozlarda, çevreden izole biçimde yaşayan varlıklar değiliz. Akşam olup da önlüğümüzü askıya asıp laboratu-

Albert Einstein, büyük bilim insanların kötü felsefeciler olduklarını söylemişti; tabii kendini de katarak.



düşüncesini yerleştirmeye çabaladı. Isaac Asimov, *New Guide to Science* (Bilime Yeni Rehber) adlı kitabında bu konuya ilişkin olarak şunları söylüyor: "Werner Heisenberg, parçacıkları ve bizzat fiziği neredeyse bir bilinemezler âlemine fırlatıp atan temel bir sorunu ortaya koymaya girişti".

20. yüzyılın ilk yarısında durum



vardan çıktığımızda bizi sıkı sıkıya sarmalayan toplum ve çevrenin içine giriyoruz; o toplum ve çevre içinde kafalarımız, egemen düşünce ve eğilimlerin yansıtıldığı gazeteler, televizyonlar, kitaplar, kürsüler ve sohbetlerden süzülen düşüncelerle tıka basa dolduruluyor. Toplum içindeki genel eğilimlerden başışık olmamız mümkün olmuyor. Bugün toplumdaki bu genel eğilimi oluşturanlar, yukarıda sayılan düşünce akımları ve onların değişik alanlardaki yansımaları olduğundan, farkında olalım ya da olmayalım o düşünce akımları ve yansımalarının etkisine giriyoruz.

### **Felsefe ve bilimin ortaya çıkıp gelişmesi**

İnsanları diğer canlılardan ayıran en önemli özellik soyut düşünce üretme ve kavramlar oluşturma yeteneğidir. Kuşkusuz insanların bu yeteneği edinmesi çok uzun zaman aldı. Soyut düşünce üretme ve kavramlar oluşturma sürecinde insanın içinde yaşadığı dünyayı ve bu dünya içindeki kendi yerini açıklama çabaları çok uzun süre din ve mitolojiyle iç içe seyretti. Ama gün geldi, insan mitolojiden vazgeçip, Tanrıları araya sokmadan, doğanın “akılcı bir tasarım”ını elde etme çabasına girişti ve bu çaba sayesinde felsefe ortaya çıktı. Felsefenin ortaya çıkışıyla, özellikle de bir sistem halinde Antik Yunanistan’da ortaya çıkışıyla, bilimsel düşüncenin gerçek öyküsü de başladı. Bu çıkışla birlikte, o zamandan bu yana felsefenin temel sorunu olan düşüncenin varlıkla ilişkisi sorunu ve felsefe tarihinin bu sorun etrafında şekillenen iki karşıt düşünce okulu da giderek belirdi.

Bu karşıt düşünce okullarından, en güçlü temsilcisini Antik Yunanistan’ın Platon’unda bulan felsefi idealizm, düşünceyi maddeye öncel görüyordu. Felsefi idealizme, yani felsefi anlamdaki idealizme göre, fiziksel dünya, düşüncelerin, fikirlerin, zihin ve ruhun, ya da açık ifadeyle, fiziki dünya var olmadan önce var olan ideanın zihnimizdeki yansımasıdır. Duyularımızla algıladığımız maddi dünya, kusursuz ideanın kusurlu kopyalarıdır. Bunun karşısında yer alan ve o zamanlar temsilcilerini doğa felsefecilerinin oluşturduğu materyalist okul ise maddeden hareket eder. Bu okula göre, bildiğimiz ve duyularımızla algıladığımız maddi dünya gerçektir. Biz onu algılasak da algılamasak da o vardır ve gerçektir. Tek gerçek olan maddi olandır. Düşünce, duyularımız aracılığıyla algıladığımız nesnel maddi dünyadan çıktığı için, düşüncelerimiz, fikirlerimiz ve duyularımız, bu maddi dünyanın ürünleri; onun zihnimizdeki yansımalarıdır.

Nesnel dünyanın böyle maddi algılanışı birçok bilimsel buluşu getirdi. Dünyanın yuvarlaklığından, insanın



Werner Heisenberg, bir yandan, kuantum fiziğine ve bunun sonucu olarak insanın bilgi dağarcığına önemli katkılar yaparken, bir yandan da, özellikle getirdiği “belirsizlik ilkesi” ile bilime, bilimsel düşünce ekolü kılığına büründürülmüş bir öznel idealizmi sokmaya çalıştı.

evrim geçirmesine, matematikten anatomiye, mekanikten mühendisliğe pek çok buluş gerçekleştirildi. Bilimin başlangıç yeri bu yüzden esas olarak Antik Yunanistan’daki materyalist okuldur. O dönemin en büyük filozofu Aristoteles de önemli buluşlara imza attı.

Antik Yunanistan’ın çöküşünden sonra, yüzyıllarca sürecek olan ortaçağın karanlık dönemi başladı. Bu dönem Kilisenin her şeye hâkim olduğu bir dönemdi. İzin verilen tek felsefe Platon’un bir karikatürü haline getirilmiş bir felsefi idealizm, tek bilim de Aristoteles’in bozuşturulmuş hali olan Batlamyus’un (Ptolemy) donmuş “bilimi”ydi. Yüzyıllar boyunca her şey teolojik semavi sistemlerle açıklanmaya çalışıldı. Kilise başka bir şeye izin vermedi. Bu ka-

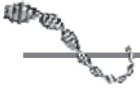
ranlık 1300-1400 yıl sürdü.

Toplumsal koşullar ve ihtiyaçların dayatmasıyla Rönesans gelince ortaçağın karanlığı aralanmaya, bilim ve felsefe yeniden dirilmeye, kilisenin etkisi kırılmaya başladı. Kapıyı ilk aralayan, Batlamyus sistemini alaşağı eden Kopernik (Copernicus) oldu. Rönesans’ın egemen felsefi akımı materyalizmdi. Bu akım kendini İngiltere’de daha çok ampirizm biçiminde gösterdi. Bu düşünce okulu, bilginin tek kaynağının duymusal deneyimlerimiz olduğunu ve tüm bilginin deneye dayandığını savunuyordu. Ampirizmin önde gelen temsilcileri arasında Francis Bacon, Thomas Hobbes ve John Locke gibi felsefe tarihinin önemli isimleri yer alıyordu. Materyalist okul İngiltere’den Fransa’ya geçti ve en önemli temsilcilerini Diderot, Rousseau, D’Holbach, Helvatius ve Aydınlanmacılarda buldu. Rasyonalizm, Aydınlanma ve ampirizm gibi yeni felsefi görüşler deney ve gözlemi teşvik ederek bilimin gelişimini hızlandırdılar. Önceleri felsefeyle iç içe giden bilim giderek felsefeden ayrılmaya, bilimin değişik dalları bulunan yeni buluşlarla teker teker ortaya çıkıp hızla belirmeye başladı.

Görüldüğü gibi, bilimsel düşünme yetisi kazanma, akılcılık, deney ve

Raphaël’in *Atina Okulu* adlı tablosunda Platon ve Aristoteles’i birlikte gösteren kesit. Platon felsefi idealizmin en güçlü temsilcisiydi. Materyalist okuldan etkilenen Aristoteles ise dönemin büyük buluşlarına imza attı.





gözlemcilik, nedensellik gibi bilimin olmazsa olmazları pozitivismle başlamadı. Ondan çok daha önce varlardı. Bilimin ortaya çıkışı ve hızlı gelişimini sağlayan da bu yüzden, -19. yüzyılda bazı katkılarına rağmen- esas olarak pozitivism olmadı.

### Pozitivism

Pozitivism kuşkusuz bir günde ortaya çıkmadı, Berkeley'den, Hume'dan evrildi. Şeylerin varlığının yalnızca insanların duyumlarından ileri geldiğini savunan George Berkeley'in öznel idealizmi David Hume'un bilinemezliğine, o da 19. yüzyıl pozitivismine vardı. Anayurdu Fransa oldu. Kurucusunun Auguste Comte olduğu pozitivismin temel düşüncesi, Humecu ve Kantçı bilimezlik dışında, esas olarak her çeşit felsefe türünün reddinden oluşur. Pozitivism, uzun süredir "bilimlerin bilimi" olarak tanımlanan felsefeye karşı bayrak açarak ortaya çıktı. Bilimin, felsefenin yerini almasını önerdi. Kendini, bilimlere doğa felsefesinin ve Hegelci felsefi spekülasyonların boyunduruğundan kurtaran görüş olarak ilan etti. "Pozitif olanın", yani her tür "önyargı"dan arındırılmış bilginin bir savunucusu işlevini üstlendiğini ortaya atarak, kendini bilimin tek savunucusu ve koruyucusu, bilimsel olan felsefe ya da bilimin kendi felsefesi, giderek de pratikte, bir anlamda, bilimin bizzat kendisi olduğunu lanse etti.

Pozitivism'e göre, bilimin görevi, öznenin duyumlarıyla deneyimlerini tanımlamak ve bunları düzenlemekten ibaretti. I. S. Narski'ye göre Comte, nesnel gerçekliğin varlığını ve bilinebilirliğini kabul eden her teoriyi "metafizik" ilan etmişti. Temel tezi, bilimin, şeylerin özüne inmekten vazgeçmesi ve kendini yalnızca olguların dış görünüşünün tanımlanmasıyla sınırlamasıydı. Yani bilgiyi sadece algılar alanıyla sınırlıyordu. Ona göre, duyumlarımız tarafından algılanabilen bilimdir, algılanamayan değildir. Comte, felsefenin en önemli görevlerinden birini bilimin sınıflandırılması olarak görüyordu. Pozitivism'in olumsuz özellikleri, bilimlerin Comtecü sınıflandırılmasında da ortaya çıktı. Bilimleri nesnel temellerine göre değil, daha kolay kavranabilen ve daha kesin olanlardan,

daha zor kavranabilen ve bu yüzden de daha az kesin olan bilgiye göre bir sıralamayla sınıfladı. Bu sınıflamaya göre, pozitif aşamaya daha erken ulaşmış matematik en başta yer alıyordu. Sonra sırasıyla, astronomi, fizik, kimya ve biyoloji geliyordu. En altta ise sosyoloji yer alıyordu.

19. yüzyıl pozitivismi İngiltere'de John Stuart Mill ve Herbert Spencer temsil ettiler. Bu kişiler Fransa'daki ana akım pozitivism'e



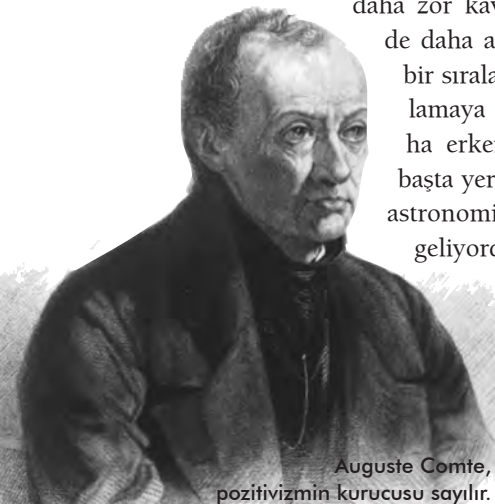
Mantıksal pozitivism ya da neopositivism'in önde gelen temsilcisi Avusturyalı filozof Ernst Mach.

çok da farklı şeyler eklemeler. John Stuart Mill'e göre de kesin olarak var olan şey, tek tek duyumlarımızdı. Dahası insan, duyumları da kolay kolay bilemezdi. Duyumları ancak psikolojik ve mantıksal olarak bilebilirdi. Spencer'a göreyse, felsefenin çıkış noktası, bilimle din arasında bir uzlaşma yolu bulmaktı. Pozitivism 19. yüzyılın sonlarına doğru Avusturya ve Almanya'da yeni bir biçime büründü ve temsilcilerini Avenarius ve Mach'ın oluşturduğu, "İkinci Pozitivism", "Machçılık" ya da "Ampiriyokritisizm" gibi adlar aldı. Bunlardan özellikle de Mach'ın görüşleri 19. yüzyıl pozitivismi ile 20. yüzyıl neopositivismi arasında bir köprü görevi oluşturdu.

Pozitivism, ilk ortaya çıktığı 19. yüzyıldaki koşulların da etkisiyle, bilime katkılar da yaptı. Bilimlerin sınıflandırılması, bilimsel yöntem olarak deney ve gözlemi öne çıkarması, söylemde de olsa metafizik, mistisizm ve teolojik düşünce sistematigine "karşı" sert tutumu bilimin gelişimine önemli etkilerde bulundu. Ancak bu yazının amacı ne pozitivism, ne de aşağıda kısaca ele alacağımız neopositivism (ve onların değişik varyantlarının) veya Karl Popper'ın eleştirisi olmadığından pozitivist ve her türden neopositivist tezleri en genel anlamında, daha çok da bilim-felsefe ilişkisi ve felsefenin bilimden uzaklaştırılmasına katkıları bağlamında ele alacak; bu akımların tezlerinin ayrıntılı irdelenmesi ve eleştirilmesi işine girmeyeceğiz. Bu eleştiriler, *Bilim ve Düşünce* kitap dizisinin ilgili sayılarından okunabilir.

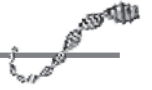
### Neopositivism

20. yüzyılla birlikte yeniden isim ve biçim değiştiren pozitivism, mantıksal pozitivism ve mantıksal ampirizm de denilen neopositivism halini aldı. Mantıksal pozitivism ya da neopositivism, bu yüzden, pozitivism'in yeniden değerlendirilerek devam ettirilmesidir. Belli başlı temsilcileri, Mach'ın öğrencileri de sayılabilecek ve Viyana Çevresi'nden Moritz Schlick, Rudolf Carnap ve Otto Neurath ile öteki çevrelerden Wittgenstein, Ayer, Bertrand Russell, Reichenbach ve Frank gibi felsefecilerdir. Mantıksal pozitivism ya da neopositivism ile klasik pozitivism'in temel tezleri arasında özünde pek farklılık yoktur.



Auguste Comte, pozitivism'in kurucusu sayılır.





Mantıksal pozitivizmde dil ve mantık kavramlarının öne çıktığı görülür. Mantıkçı pozitivizm felsefenin görevini dille sınırlar. Onlara göre felsefe kendini dil çözümlemeleriyle sınırlamalı ve bu çözümlemelere dayanarak, olguları, dile getirdiğimiz önermeler ve bu önermelerin dilsel bağlamları üzerine açıklamalar yaparak nitelen-dirmeye çalışmalıdır. Neopozitivistler kendilerini, bilgisizlikten, daha doğrusu yanlışlıklardan (hatalardan) ayırt ettikleri “hazır” bilginin niteliklerinin analiziyle sınırladılar. Bilgi sürecinin analizinden kaçınmaya çalışmak ve onu, insan davranışının yalnızca psikolojik alanı olarak görmek neopozitivist bilgi teorisi için karakteristiktir.

Mantıksal pozitivizm, klasik pozitivizmin bilimsellik iddialı felsefi statüsünü devam ettirmeye çalışır; felsefenin deney dışı kalan niteliğini yadsıyıp, metafizik ilan eder. Neopozitivism ya da mantıkçı pozitivizm böylece klasik pozitivizmin yaptığını yapar ve o da bilime felsefeyi yasaklar. Felsefe tarihi neopozitivistler tarafından tarihsel olmayan biçimde yorumlanır ve bütün felsefe tarihi, bir sahte bilimsel iddialar zinciri, her türlü bilimsel içerikten yoksun bir sorular ve yanıtlar koleksiyonu olarak ilan edilir. Örneğin, Hans Reichenbach, felsefenin tarihini “filozofların yanlışlıklarının tarihi”, bilim olarak felsefe tarihini ise bir “felsefi müze” olarak niteler. Bilimden, özellikle de doğa bilimlerinden felsefenin uzak tutuluşunda en büyük pay bu yüzden mantıkçı pozitivizm / neopozitivismindir.

Mantıkçı pozitivistler, bilime bir doğrulanma ilkesi getirdiler. Bir teori ya da hipotezin bilimsel olabilmesi için doğrulanması gerekiyordu. Bu tezlerinin her koşula uymadığını görünce, tezi biraz yumuşatarak “doğrulanma ilkesi” yerine “doğrulanabilirlik” ilkesini geçirdiler. Onlara göre, “eldeki deney araçlarının sınırlılığı yüzünden o anda doğrulanabilme koşulu olmayan teori ya da hipotezler bilimsel değildi. Bu yüzden kuantum fiziğinin, tespit edilmesi o koşullarda olanaksız olan parçacıklarını yok saydılar, kuantum fiziğini bilim saymadılar.

Her ne kadar pozitivistleri ve neopozitivistleri eleştiriyor görünse de aslında onlardan çok da farklı şeyler söylemeyen Karl Popper, “doğrulanabilirlik ilkesini” “yanlışlanabilirlik ilkesi” ile değiştirdi. Ona göre de “yanlışlanma” olanağı bulunmayan tez ve teoriler bilimsel değildi.

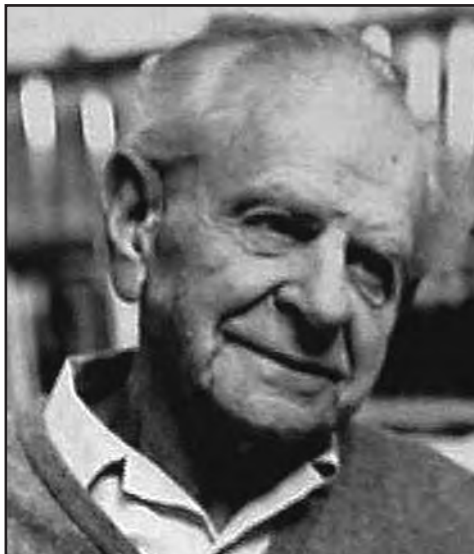
### **Karanlık madde**

Görüldüğü gibi, gerek 19. yüzyıl pozitivizmi, gerekse de onun 20. yüzyıldaki devamcısı olan neopozitivism/mantıksal pozitivizm bilgiye ulaşma sürecini sadece deneylerimiz sonucunda edin-

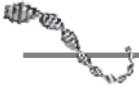
diğimiz duyularımızla sınırlıyorlar ve felsefeyi, gerçek anlamında bilimden kovuyorlar. Pozitivizm felsefeyi bilimin sınıflandırılmasıyla sınırlarken, neopozitivism de bilimi dilsel ve mantıksal analizin duvarları arasına hapsediyor. Bu yaklaşımlarıyla, bilimin gerçek savunucusu oldukları iddiasındaki bu akımların bilimin önünü mü açtıkları, yoksa üstü örtülü bir biçimde, gelişimini mi engellediklerine bilimin günümüzdeki bazı sorunlarının üzerine odaklanarak bakalım.

Özellikle son aylarda, *Nature* ve *Science* gibi önde gelen bilim dergilerinin yazılarının önemli kısmını “karanlık madde” (dark matter) ile ilgili makale ve haberler oluşturuyor. “Karanlık madde”, uzayda olduğu farz edilen; şu andaki mevcut ölçüm araçlarımızla tespit edilemeyen; bu yüzden de görülüp algılanamadığı için “karanlık madde” adı verilen bir tür “madde” yığını, ya da evrenin çok büyük bir bölümünü oluşturan şey. Bilimdeki günümüz egemen düşünce akımlarına göre, bilim insanlarının bu karanlık maddeyle ilgilenmeleri doğru değildir. Çünkü ne bu çabaları, ne de ona ilişkin tezler öne sürmeleri bilimsel değildir. Zira bugünkü koşullarda “karanlık madde”yi tespit etmek, deneylerimiz sonucunda elde ettiğimiz duyumlardan çıkardığımız bilgilerle tezlerimizi doğrulamak ya da yanlışlamak mümkün değildir. Oysa yapılan bütün hesaplamalar, orada, görüp algılayamadığımız yerlerde bir şeyler olduğunu gösteriyor. Yine yapılan hesaplamalara göre, bugün gözlemleyebildiğimiz evrendeki toplam baryonik madde miktarı, olması gerekenin sadece yüzde 4’üdür. Geri kalan yüzde 96’lık dev bölüm henüz tespit edilip algılanamıyor. Işınlr, “boş” olarak görünen o dev bölgelerden geçerken her ne hikmetse eğiliyorlar. Einstein’ın kuramına göre, güçlü çekim kuvvetine sahip büyük cisimler yakınlarından geçen ışığı çekim gücünün etkisine alıp eğerler. Böyle cisim ve çekim gücünün olmadığı yerlerde ışınlar eğilmeden yollarına doğrudan devam ederler. Bu kurama göre, bugün “boş”muş gibi görünen

ve eldeki mevcut araçlarımızla algılayıp tespit edemediğimiz ama ışığın eğildiği bu yerlerde bir şeyler, güçlü maddeler, cisimler olmalı. “Karanlık madde” olarak adlandırılan bölgelerde maddenin bugüne dek bildiğimiz biçimlerinden daha farklı biçim veya biçimlerine sahip maddeler olma olasılığı var. Çünkü zaman ve uzay ya da evren gibi maddenin biçimleri de sonsuz olmalı. Maddenin katı, sıvı, gaz ve enerji gibi bildiğimiz biçimlerinden daha farklı biçimlerinin olması oldukça mümkün. Çünkü maddenin cisim olarak çeşitli değişimler ve özelliklerle birlikte var olduğu iddiasının gerçekliği, maddenin kendisi, çeşitli madde türleri ve onların



Karl Popper, her ne kadar pozitivistleri eleştiriyor görünse de onlardan çok da farklı şeyler söylemedi.



karşılıklı etkileşimleri hakkındaki bilgimizin ne kadar somut oluşuna bağlıdır.

Şimdi bu somut durumda, farklı biçimlerde olma olasılığı da olsa, henüz algılayamadığımız o madde ya da maddeleri tespit etmek için hipotezlerimizi nasıl oluşturacağız? Açık ki, burada yardımımıza koşacak olan felsefi düşünce olacaktır. Felsefi soyutlama yapıp hipotezlerimizi oluşturacak, sonra da bunları, bildiğimiz ve bu süreçte bileceğimiz farklı yol ve tekniklerle sınayacağız. Pozitivizmi ve onun değişik varyantlarını savunanların tezlerine kulak asarsak, karanlık maddeyi gündemimize bile almamamız gerekir. Pozitivizm ve onun günümüzdeki değişik biçimleri bu somut örnekte bilimin gelişiminin önüne set çekmiş olmuyorlar mı?

### **Bilgi nasıl ortaya çıkar?**

Bilme eylemi bilgisizlikten bilgiye, bilgililiğe geçiş sürecidir. Genel olarak “bilmek”le anlatılmak istenilen bilme sürecidir; “bilgisizlikten bilgiye geçiş”tir. Araştırma yapar ve kanıt toplarken inanç ve fikirlerin doğruluklarını veya yanlışlıklarını ya da ne ölçüde doğru olduklarını sınarız. Çünkü gerektiği gibi sınanmadıkça hiçbir şey bilgi olarak kabul edilemez. Bu nedenle bilme işinin en önemli parçalarından biri uygun araştırma ve sınama yöntemlerinin bulunmasıdır.

Bilgi nasıl ortaya çıkar? İngiliz felsefeci Maurice Cornforth, Karl Popper’in görüşlerini eleştirdiği *Açık Felsefe ve Açık Toplum* (The Open Philosophy and the Open Society, Lawrance & Wishard, London, 1976, s.94-98) adlı kitabında bilginin ortaya çıkış sürecini şöyle açıklıyor. Özetleyerek aktaralım.

Bilgi önce deneyimden, insanların çevreleriyle olan pratik etkileşimlerinden doğar. İnsanlar bu etkileşim sürecinde nesneler ve kendileri hakkında yargılara varır, insan pratiğinin akışı içinde bu yargılarını sınar ve sonra yeniden formüle ederler. Böylece insan pratiği içinde şeylerle ve birbirimizle bağlar kurarak cehalet ya da

Araştırmacı, önlüğünü giyip laboratuvarında çalışırken, farkında olmayarak, yaptığı işin gereği materyalistken; önlüğünü askıya asıp laboratuvarından çıktığında, yine farkında olmayarak, öznel idealist ya da bilinemezci olup çıkıyor.



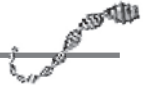
bilgisizlikten bilgiye, az bilgiden daha fazla bilgiye, kusurlu bilgiden daha az kusurlu bilgiye doğru adım atarız. Bilgimizin yayılımı her zaman gerçek ilişkilerimizin çeşitliliği ve karmaşıklığıyla doğru orantılıdır. Yaptıkça daha fazla bilir, bildikçe daha fazla yaparız.

İkinci olarak, bilen özne birey olmasına karşın bilgi yalnızca toplum içinde, bireylerin iletişimi ve işbirliği aracılığıyla var olabilir. İnsanın toplumsal etkinliği içinde ulaşılan bütün bilgiyi edinenler bireylerdir; bununla birlikte toplam bilgi herhangi bir bireyin edindiği bilgiden daha fazladır. Diğer bireylerle olan toplumsal ilişkilerinden yoksun kalanlar bu yüzden bilgi edinemezler. Edinseler bile bu oldukça sınırlı kalır.

Üçüncü olarak, bilgi olumlamadan yadsımaya ve sonra tekrar olumlamaya; özelden genele ve sonra tekrar özele; soyuttan somuta ve sonra tekrar soyuta geçer. İşe soyutlamalarla başlarız. Şeyler hakkında bilgi edinmek için ilkin onları ayrı ayrı incelememiz ve onların belirli ilişkilerini ve özelliklerini dünyada gerçekte olagelen süreçler içindeki bağlantılar bütününden soyutlayarak veya ayırarak işe başlamamız gerekir. Böylece oluşturulan görece soyut yargılardan içsel bağlantıları incelemeye geçerek somut koşulların somut çözümlemesine gireriz. Bu amaçla özel şeylerin var oldukları süreçler hakkında teoriler oluştururuz. Şeylerin nasıl olup da verili özellikler sergilediklerini ve verili ilişkiler içine girdiklerini; nasıl olup da özelliklerini değiştirdiklerini; nasıl yok olduklarını ve yerlerini başka şeylere nasıl bıraktıklarını sorarız. Böylesi teorilere ulaşmak için yeni araştırmalar yapma işini üzerimize alır ve yeni araştırmalar içinde onları sınarız. Son olarak, şeylerin varlık koşullarının somut çözümlemesiyle, ayrı ayrı şeyler ve onların ilişkileri hakkındaki yargılarımızı yeniden formüle ederiz. Böylelikle yola çıkarken sahip olduğumuz soyut görüşlerimizi sınavarak düzeltir ve gerekirse teorilerimizi gözden geçirerek değiştiririz.

Dördüncü olarak, bilme eylemi bilgisizlikten bilgiye geçiş olduğundan bilgi her zaman sınırlı, kısmi ve görelidir. Onu sınırlayan, kaynaklandığı bağlantıların sınırlarıdır. Bilgi, en yakın nesnesi bakımından bile eksiktir. Oluşturulduğu koşullar tarafından sınırlanır; yalnızca geliştirilmeye değil yeni bilgiler ışığında düzeltilmeye de muhtaç ve açıktır. Bilgisizlikten bilgiye geçtiğimiz özel koşullardan kaynaklanan sınırlar ne olursa olsun yeni tekniklerin bulunması ve yeni bağlantıların kurulmasıyla bu sınırlar aşılabılır. Dolayısıyla bilgi bu anlamda sınırsızdır. Her zaman sınırlar olacaktır fakat hiçbir sınırın son sınır olduğu kesin olarak bilinmez. Bilinen bilinmeyenle çevrelenmiştir, bilinmeyenle değil.

Son olarak da, bireysel ve toplumsal bilgimiz de içinde olmak üzere dünyada olup biten süreçler hakkında giderek daha fazla bilgi edindikten sonra, başvurulması gereken her türlü gerçek bilgide örneği görülen genel ilkeleri ve yasaları formüle etmeye geçeriz. Bu var olanın keşfinden, zorunlu ve çürütülmesi olanaksız olması nedeniyle doğru olan açıklamaya geçişir. Açıklamanın tutarlılığını



Bilim bugüne geldiyse, felsefeyle kol kola olduğu için geldi. Felsefeyle bağları koparılmış, “felsefesiz bir bilim”in bir yanı hep eksik olacaktır. Dün olduğu gibi, bilimin bugün de felsefeye ihtiyacı vardır.

belirleyen mantık ilkeleri; ölçüm ve hesaplamalarda kullanılan matematik teorileri ve imgelemi dışta bırakarak somut koşulların somut çözümlemesini belirleyen ilkelere. Bildiğimiz bütün süreçler maddi dünyaya özgüdür; mantık ve akıla uyarlar; sayı ve ölçüm sergilerler ve diyaletik olarak özetlediğimiz bağıntı türlerinin örneğini sunarlar. Öğrenmeye süreçler hakkında bilgi edinerek başlamamızın nedeni işte bu yüzdendir. Bu teorinin gelişimi sırasında aynı zamanda pratik bilginin uygun bir biçimde kullanılması için gerekli kural ve ölçütleri bulur; bu kural ve ölçütlerle formüle ettiğimiz bilginin doğruluğunu ve yeterliliğini sınarız. Bilgi işte böyle ortaya çıkar.

Bilginin ortaya çıkış sürecinin bir yanını pratik bir örnekle somutlayalım.

2003 yılında Endonezya’nın Flores Adası’ndaki bir mağarada yaklaşık 1 metre boyunda yetişkin bir kadın iskeleti fosili bulundu. Yapılan ölçümlerde, fosilin en azından 13 bin yaşında olduğu belirlendi. *Yüzüklerin Efendisi* filminin insan türü karakterleri Hobbitler’den esinlenerek bu küçük insana “Hobbit” adı verildi. İşin ilginç, Hobbit’in yalnızca boyu kısa değil, kafatası yapısı ve beyni de küçüktü. Beyin büyüklüğü ancak bir şempanzeninki kadardı. Kısacası, adeta normal bir insanın minyatür haliydi. Araştırmacılar yeni bir insan türü bulduk diye heyecanlandılar. Hobbit fosili, üzerindeki çalışmalar belli bir aşamaya ulaştıncı *Nature* ve *National Geographic* gibi bazı ciddi dergilere kapak oldu. Bu arada bazı bilim insanları, Hobbit’in ayrı bir tür değil, mikrosefali (beyin küçüklüğü) hastası olan normal insan olduğunu iddia ettiler. Bu iddia birden bir gürültü kopmasına neden oldu. O güne dek sesleri çıkmayan, -bizdekiler de dahil- dünyanın değişik yerlerindeki yaratılışçı ve Akıllı Tasarımcılar ortaya çıkıp yapılan çalışma ve “Hobbit” fosiliyle alaya başladılar. Bizdeki yaratılışçılar, öylesine ileri gittiler ki, “Haydi bakalım evrimciler, bu da olmadı, kazmaya devam ...” diyerek akıllarınca Evrim Kuramı, evrim savunucuları, bilimsel yöntem ve bilim dünyasıyla dalga geçtiler. Ama farkında olmadan bilimsel yönetime ilişkin bir şey söylediler: “Kazmaya devam” dediler. O araştırmacılar da zaten bütün bilim insanlarının yaptıklarını yapıyorlardı,

yani kazıyorlardı. Denilenlere kulak asmayıp kazmayı sürdürdüler. Kazı yerindeki çalışmalar devam ettirildikçe başka bulgular bulundu. Mağarada yalnızca bir tek değil aynen ona benzeyen diğer 6 küçük insan fosili (“Hobbit”) daha vardı. Ayrıca, iskeletlerin yanında, o küçük vücut ölçülerine uygun düşen boyutlarda kesici, delici, yontucu taş aletler bulunuyordu. Ek olarak mağarada devasa fillerden 3 metre boyundaki sürüngenlere dek çok sayıda hayvan kemikleri de ortaya çıkarıldı. O küçük insanlar “cüce boyları”yla, kendilerine göre dev gibi olan hayvanları avlamışlar; o koşullarda olağanüstü sayılabilecek işi başarak “dev” hayvanları mağaralarına taşıyıp pişirerek yemişlerdi. Çünkü mağarada ateş işaretleri de bulunmuştu. Sonunda “Hobbit”in yeni bir tür olduğu kanıtlandı ve *Homo floresiensis* adı verilip kayıtlara geçirildi. Sebat edilip kazmaya devam edilince bilgiye ulaşılmıştı. Atıp tutanlar değil “kazanlar” kazanmıştı. Bilim pratikte işte tam da bu örnekteki gibi çalışır, bilgi böyle ortaya çıkar. Söylenenlere kulak asmadan durmaksızın “kazarak”. Çünkü kazmadan bilgiye ulaşmak mümkün değildir.

### Felsefenin görevi

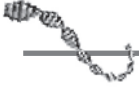
Felsefi sorunlar gelişen doğa bilimi ve toplumsal ihtiyaçlarla ilgili olarak ortaya çıktılar. Bu sorunların çözüldüğü tarz, insanların üretim faaliyeti, bilimsel ve politik faaliyeti üzerinde etkide bulunur. Biyolojinin, antropolojinin, psikolojinin ve diğer doğa bilimlerinin gelişme yönleri ile başarıları, hayatın ve bilincin kaynağını soran türden sorunların çözüm biçimlerine bağlıdır. Deneyim, teorik düşüncüyü felsefeden mutlak olarak izole etmenin hiçbir zaman başılamamış olduğunu öğretilir. Böyle bir izolasyon pratik olarak olanaksızdır, bu yüzden de mantıkçı pozitivistlerin bilime felsefeyi yasaklama çabaları etkileri geçici kalacak beyhude bir çabadır. Çünkü her teori kaçınılmaz olarak dış dünya ve özne ile olan ilişkisini belirlemek zorundadır.

Felsefenin asıl görevi, dünyanın gerçek birliğini neyin oluşturduğu sorusuna yanıt vermektir. Bilimler geliştikleri ve uzmanlaştıkları ölçüde, onlarda sürekli olarak yeni gerçek felsefi sorunlar ortaya çıkar ve daha önceden bilinen felsefi sorunların yeni biçimleri belirir. Felsefenin gerçekte olan ilişkisi, tek tek bilimlerin gelişimiyle birlikte, felsefenin bunlara olan bağımlılığının artması anlamında değişir.



*Homo floresiensis*’in temsili resmi. “Kazmaya” devam eden bilimciler, onun yeni bir tür olduğunu gösterdiler.





## Sonuç

Bilim-felsefe ilişkisinde bugün sorun yalnızca, felsefenin bilimden dışlanması ibaret değildir. Durum günümüzde daha da vahimdir. Bugün, bilim felsefesi ve bilgi kuramı adına ortaya çıkan felsefi söylemlerin neredeyse tamamı Humecu, hatta Berkeleyci bilinemezciğe geri dönmüş durumda. Bilim adına felsefe yaptıklarını, teori ürettiklerini söyleyenler sadece, maddi gerçekliği hiçbir zaman bilemeyeceğimizin, gerçek bilgiye ulaşamayacağımızın teorisini yapıyorlar. Einstein'ın o görkemli Görelilik Kuramı'ndan, çıkara çıkara, her şeyin göreceli olduğu, bu yüzden gerçek bilgi olamayacağı sonucunu çıkarıyorlar. Böylesine bir felsefi kirlilik ortamında, gayet doğal ki, günlük yaşamda, önüne gelen istisnasız her şey ve her duruma bir göreceli damgası yapııştırıp "sana göre öyle bana göre böyle" der çıkar; bilimde ise, her şey büyük patlamayla başlatılır; kara deliklerin dibinde zaman da madde de yok edilir; evrene doğaüstü bir yaratıcı bulunur; genler Tanrı katına çıkarılır; Evrim Kuramı yerden yere vurulur. Yukarıda belirttik tekrar belirtelim: Bilinen henüz bilinmeyenle çevrelenmiştir, bilinmeyen ya da hiçbir zaman bilinemeyecek olanla değil. Çünkü bilinemeyecek şey yoktur; henüz bilinmeyen vardır.

Yazının başında belirttiğimiz gibi, felsefe bugün bilimden daha fazla dışlanmaya çalışılıyor; bilim insanlarının ezici çoğunluğu felsefeyle ilgilenmeyi, sistemli, düzenli bir felsefe bilgisine sahip olmayı gerekli görmüyor.

Oysa böyle yapıp felsefeyi kendilerinden uzak tutarlarken, aslında felsefeden hiç de uzak kalmış olmuyorlar. Bilincinde olmadan, en kötü felsefenin, öznel idealizmin, bilinemezci felsefe kırıntılarının etkisinde kahıyor, çalışmalarına bu kırıntıları yansıtıyorlar. Bu yüzden ki, araştırmacı, önlüğünü giyip laboratuvarında araştırmasını yaparken, farkında olmayarak, yaptığı işin gereği materyalistken; önlüğünü askıya asıp laboratuvarından çıktığında, yine farkında olmayarak, öznel idealist ya da bilinemezci olup çıkıyor. Hatta bazıları orada da durmuyor, daha da ileri giderek mistisizm, hurafe ve dinin denizine yelken açıyor.

Felsefe yüzlerce hatta binlerce yıldır bilimin en yakın dostu ve destekçisi oldu. Bilim bugüne geldiyse, felsefeyle kol kola olduğu için geldi. Felsefeyle bağları koparılmış, "felsefesiz bir bilim" in bir yanı hep eksik olacaktır. Bu nedenle, dün olduğu gibi, bilimin bugün de felsefeye ihtiyacı vardır.

## DİPNOT

1) Pek çok bilim insanı gibi, Einstein da felsefeyle fazla ilgilenmemişti. İlgilendiğinde ise tam da ifade ettiği gibi "kötü" bir felsefeyle ilgilenmişti. İlk yıllarında pozitivistimin, daha çok da mantıkçı pozitivistimin fikir babalarından Ernst Mach'ın öznel idealist felsefesinin etkisinde kaldı. Bu etki, Einstein'ın görelilik üzerine yazdığı erken yazılarında görülür. Ezamanlılığı tanımlama yöntemi bunlardandır. Karl Popper'ın yazdığına göre Einstein, ilk yıllarında etkisinde kaldığı bu pozitivist düşünceleri ve içine düştüğü "işlemci", "görüngücü" konumundan sonraları çok pişmanlık duymuştur. Popper, Bitmemiş Araştırma (Unended Quest) adlı kitabında, "(Einstein) 1950'de bana, yaptığı yanlışlardan hiçbirinden bu yanlış kadar pişman olmadığını anlatmıştı" der.

ateskenan@yahoo.co.uk

## BİLİM VE DÜŞÜNCE

# bilim ve düşünce

## POZİTİVİZM

Türkiye'de Rejim ve Pozitivizm / Aydın Çubukçu

Pozitivizmin Ortaya Çıkışı ve Gelişimi / I. S. Narski

Marx ve Comte Felsefelerinin Karşılaştırılması / Lucy Prenant

Marksizmin ve Pozitivizmin Sosyal ve Politik Etkinlikleri / Paul Labérénne

Pozitivizmin Sosyolojisi / Frank E. Hartung

Felsefenin pratiksiz, pratiğin ise felsefesiz kılındığı; pratiksizliğe ve felsefeleşliğe varıldığı günümüzde "insanlığın felsefi düşüncesinin büyük çizgisi"ne bağlanmak...

## POZİTİVİZM

Bilim ve Düşünce Kitap Dizisi 3

Türkiye'de Rejim ve Pozitivizm / Aydın Çubukçu

Pozitivizm Üzerine / Paul Langevin

Pozitivizmin Ortaya Çıkışı ve Gelişimi / I. S. Narski

Marx ve Comte Felsefelerinin Karşılaştırılması / Lucy Prenant

Marksizmin ve Pozitivizmin Sosyal ve Politik Etkinlikleri / Paul Labérénne

Pozitivizmin Sosyolojisi / Frank E. Hartung

"Pozitivizmin doğuşu, felsefe tarihinde dikkat çekici bir hadiseydi. Burjuva ideologlar onunla, öncellerinin gurur duydukları düşünsel kültürün kazanımlarından uzaklaştılar. Pozitivizm, ilk çıkış ilkelerinden biri olarak, gerçek tüm felsefi sorunlara felsefenin düşmanlığını ilan etti. Böylelikle felsefede "anti-felsefi" bir akım ortaya çıktı. Ne var ki bu, pozitivistimin belirli felsefi bir pozisyonu olmadığı anlamına gelmiyor. Tersine, o; felsefede 17. ve 18. yüzyıl boyunca idealistlerce ve bilinemezçilerle temsil edilen gerici eğilimlerin doğrudan devamacısı olarak ortaya çıktı."

I. S. Narski



EVRENSEL BASIM YAYIN

KAMERHATUN MAH. ALHATUN SK. NO: 27 BEYOĞLU İSTANBUL

T: (+90) 212 361 09 07 (PBX) F: (+90) 212 361 09 04 W: www.evrenselbasim.com E: bilgi@evrenselbasim.com

# İki kum tanesinin arasında bilimi ve sanatı yaratmak...

## NAİL PAYZA

**Kemal Payza'dan iki kum tanesinin öyküsü:**

*"Babamdan bilime, sanata, müziğe ve bunların tümündeki ortak tema olan yaratıcılığa değer vermeyi öğrendim. Hatırlıyorum, ben çok küçük bir çocukken, bir insan yaşam bulduğunda, hücrelerinin toprakta bir kum tanesi kadar küçük olduğunu anlatmıştı. Ve kişi öldükten sonra, yeniden kum olur. O kum ile kum arasında, kişi bir şeyleri başarmış olmalıdır, derdi. Bunu asla unutmadım."*



**N**ail Payza 1920 yılında İzmir'de dünyaya gelir. Annesi öğretmen okulu mezunu, babası ise İzmir Körfez Vapur İşletmeciliği'nin Müdürlüğü'nü yapan bir memurdur. Kendisinden 8 yaş büyük olan ablasıyla ailenin ikinci çocuğudur. Çocukluğu, Kurtuluş Savaşı'nın son yıllarına rastlar ve annesiyle birlikte cepheden gelen cesetler arasında babasını aradığı günler belleğinde yer edecektir. Ablası öğretmen okulunu bitirir ve Cumhuriyet'in ilk kadın eğitimcilerinin arasında yerini alır.



İlkokul diplomasındaki fotoğrafı (1931).

### Çoğalan şeylerin peşinden...

Nail Payza'nın parlak bir öğrenim hayatı olur. 1937'de İzmir Erkek Lisesi'ni, 1943'de İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi'ni başarıyla bitirir. Lise yıllarında kimya okumayı çok istese de kimya, o yıllarda ayrı bir alan olarak okutulmadığından tıbbi seçmek zorunda kalır. "Tıp bana göre değil; doktorluğun ölümle yüz yüze gelen tarafı beni itiyor"... sözlerini sık sık tekrarlayacaktır. O çoğalan şeylerden zevk alan bir araştırmacıdır... Hiç birinci olmadan, (çünkü ona göre birinci olanlar daha sonra ikinci dahi olamazlar, sürmenaj geçirirler), ikincilikle bitirir fakülteyi.

O zamanlar biyokimyanın yeni bir alan olması'nın çekiciliğiyle, uzmanlığını 1948'de Ankara Numune Hastanesi'nde biyokimya alanında stajyer

doktorluk yaparak verir. Bunun ardından, İngiliz Konsey Bursu'nu kazanır. Londra'da University College'de biyokimya alanında önemli bir isim olan Dr. F. C. Young'ın gözetiminde tamamlayıcı dersler üzerine çalışıp biyokimya alanında araştırmalar yürütür. Nail Payza, Londra'da geçen bu süre içinde (1948-1950), biyokimyasal yöntemleri o dönemin en ileri düzeyinde öğrenme fırsatını yakalar ve proteinler, aminoasitler ve nükleik asitlerin fizyoloji ve patolojideki rolü üzerine çalışır. Türkiye'ye dönüşünün ardından, Nail Payza 1950-1954 yılları arasında Ankara'da Halk Sağlığı Servisi'nde, Hijyen Enstitüsü'nde biyokimyacı ve okutman olarak görev yapar. Aynı zamanda, Klinik Kimya ve Gıda ve İlaç Analizi Laboratuvarı'nın danışmanıdır.

1954'de, Nail Payza ABD'nin Bethesda, Maryland Kenti'ndeki Ulusal Sağlık Enstitüsü'ne gider ve üç yıl boyunca Dr. Edward D. Korn ile birlikte araştırmacı biyokimyacı olarak Ulusal Kalp Enstitüsü'nde çalışır. Nail Payza ve Edward Korn, burada dünya çapında ses getiren çok önemli bir çalışmaya imza atarlar: kandaki pıhtılaşmayı engelleyici "heparin" molekülünün enzimatik parçalanması (degradasyon) üzerine bir keşiftir bu... Bu keşif daha sonra arterio skleroz'un tedavisinde kullanılacaktır.

### Heparin'i keşfi

Nail Payza'nın Amerikada'ki çalışmaları üzerine konuştuğumuz oğlu ve meslektaşı Kemal Payza halen Kanada'da yaşıyor. Babasının "heparin" üzerine yaptığı buluşun önemini Kemal Bey'in sözleriyle aktarıyoruz:

"Dr. Edward D. Korn, kendisinin araştırma alanına babamın katkısı şu sözlerle özetliyordu: 'Nail Payza mükemmel bir bilimci; zeki, bilgili ve

harika bir laboratuvar adamı idi. Payza'nın geliştirdiği birkaç yıl önce, Kaliforniya'da John Gofman, ilk defa olarak, insan kanı plazmasındaki lipoproteinleri değişik yoğunluklarına baz alarak ayırtırmıştı. Lipoproteinler, insan kanındaki kolesterol içeren moleküllerdir. Gofman, lipoproteinleri yüksek yoğunluklu ve düşük yoğunluklu olarak iki geniş sınıfa ayırdı. Daha sonra Gofman, düşük yoğunluklu lipoproteine (LDL) yüksek derecede sahip insanların, yüksek yoğunluklu lipoproteine (HDL) yüksek derecede sahip insanlara göre, kalp ve damar hastalıkları karşısında daha büyük bir risk altında olduğunu gösterdi. Daha önceleri, toplam kan kolesterolünün yüksek dereceleri ile kalp damar hastalıkları arasında bir korelasyonun varlığı bilinirdi; ama bu

(düşük yoğunluklu lipoproteinlerde bulunan) 'kötü' kolesterol ve (yüksek yoğunluklu lipoproteinlerde bulunan) 'iyi' kolesterol için ilk kanıt oldu. Aşağı yukarı aynı zamanda, Kanadalı bir bilimci, Paul Hahn, biraz talih ve tesadüfle, hayvanlara heparin enjekte edildiğinde kandaki düşük yoğunluklu lipoproteinlerin yok olduğunu bulmuştu. Nail, benim laboratuvarıma katılmadan kısa bir zaman önce, heparinin, orijinal adıyla 'temizleyici etken' diye bilinen ama bizim lipoprotein lipazı olarak yeniden adlandırdığımız, düşük yoğunluklu lipoproteinlerin lipidlerini parçalayan ve ortadan kaldıran bir enzimin dokusundan serbest kalışa sebep olduğunun açıklamasını keşfetmiştim. Doğal olarak, bu bizi, daha önceden sadece pıhtılaşma önleyici etkisiyle bilinen

doğal bir biyolojik molekül olan heparinle ilgilenmeye sevk etti. Nail'in katkısı heparini parçalayan enzimleri keşfedip karakterize etmek oldu. Bu enzimler hem benim hem başka bilimcilerin, heparinin gerçekte aktif lipoprotein lipazının bir bileşeni olduğunu ve heparinin parçalanmasının (degrade) lipazı işlevsiz hale getirdiğini gösteren sonraki çalışmalarımız için güçlü bir araç oldu. Nail'in keşfettiği enzimler, aynı zamanda, örneğin kemik eklemlerinde, bağ dokularının (kıkırdak, vs.) önemli bir bileşeni olan kompleks moleküllerin (kondroitin sülfat, hiyaluronik asit ve diğerleri) ve hücrelerin dışında ve aralarında bulunan maddenin yapısını belirlemekte oldukça faydalı oldu. Böylelikle, Nail, kolesterol taşıyan lipoproteinler üzerine -şimdilerde kolesterolün kalp, da-



Candan ve Kemal Payza babalarının sokak sergisinde.



Oğlu ile (1983).



Eşi Bilge Payza ve Arif Kaptan ile. Sağda Nail Payza (1976).

## 'Matematik problemi çözer gibi beste yapardı'

**Prof. Dr. Kaya Emerk**

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı

Birlikte müzik hakkında konuşmaktan büyük keyif alırdım. "Müzik matematik gibidir. Eğer notaları, oktavları biliyorsan bundan sonrası matematik hesabdır ve müzikte en iyi matematikçi de Bach'tır" derdi. Bir gün elinde birtakım gitar partiyonlarıyla geldi ve dedi ki "Ben bunları yazdım ama çalınıp çalınamayacaklarını bilmiyorum, bu akorları duymak istiyorum". Ankara Devlet Konservatuvarı'nda ortaokul bölümünde okuyan yeğenime gittik birlikte, çalması için. Yeğenim Zeynep Artun'u bulamadık sınıfında, bu arada diğer çocuklar ne istiyorsunuz amca diye etrafımıza toplanınca, şunları çalabilir misiniz dedik. Fazıl çalar dediler. Fazıl Say geldi, meşhur piyanistimiz, henüz ortaokul öğrencisi... Oturdu piyanonun başına, sanki daha önce parçaları çalışmış gibi, bir seferde bütün akorları bastı. Hakikaten matematik problemi çözer gibi beste yazardı.

Oğlu Kemal Payza ile (1976).





mar hastalıklarına sebep olmaktadır. rolü nedeniyle hararetle üzerinde çalışılan bir konudur bu- araştırmaların ilk dönemlerinde dikkate değer bir katkı yapmış oldu”.

Nail Payza, daha sonra Kanada ve ABD’de çeşitli laboratuvarlarda heparin ve heparinaz üzerine çalışmalar gerçekleştirip, sonuçlarını yayınlamaya devam eder. Kanada’dayken (1957-1960), Saskatchewan Üniversitesi’nde psikiyatri hastalarının sıvılarındaki adrenokromun (şizofreni hastalarının yaşadıklarına benzer halüsinasyonları üretebilen bir madde) tanımlanması için biyokimyasal yöntemler üzerine de kısa çalışmalar yapar. Bununla birlikte, Dr. Payza analitik metodla adrenokrom gibi reaksiyon gösteren maddeler tespit etmesine rağmen, sonuç olarak bu maddelerin hiçbirinin onunla özdeş olmadığını belirler. Onun buluşuyla uyumlu olarak, daha sonra başka bilimciler tarafından da, benzer sonuçlara ulaşılabilmektedir.

1963’te New York Tıp Koleji’nde, biyokimya asistan profesörü ve Gilman Laboratuvarı’nın yönetici asistanı olarak göreve başlar ve bu sıfatla heparin üzerine çeşitli makaleler yayınlar. 1967’de, Nail Payza aynı tıp kolejinde biyokimya doçenti olur ve musin adı verilen proteinler üzerine araştırmaları yönetir.

### ***Tıp öğrencilerinin unutulmaz profesörüdür***

Nail Payza, bütün bu bilimsel araştırmaların yanı sıra birçoğu, yıllar sonra birer tıp doktoru ve bilimci olduklarında, en unutulmaz profesörlerini hâlâ içtenlikle anan tıp öğrencilerine ve mastır öğrencilerine biyokimya dersleri verir. Ve bir bilimci olarak, biyokimya ve farmakoloji üzerine çalışan oğlu Kemal Payza için de büyük bir esin kaynağı olmuştur. Kemal Bey şimdi Kanada Montreal’de eczacılıkla ilgili bir araştırma enstitüsünde Moleküler Farmakoloji Bölümü’nü yönetiyor. Kemal Bey babası ile birlikte geçirdiği yılları şöyle dile getiriyor: “Bu yazı, tanıdığım yıllar boyunca büyük bir



Hacettepe’de bir mezuniyet töreni sırasında.

sevgi ve saygı duyduğum babam için söylemeyi istediklerimin bütünü-nü anlatmakta çok kısa kalacaktır. Babam ve annem Shirley, Washington’da Dr. Korn ile birlikte NIH’ta çalışırken tanışmış. Ben ve kız kardeşim birkaç yıl sonra, annem ve babamın Kanada’da bulunduğu sırada doğmuşuz. New York’tayken, meslektaşlarının ve öğrencilerinin birçoğu, ziyaret etmek bazen de resimlerini satın almak üzere evimize geldiler yıllar boyunca. Apartmanımız babamın yetiştirmeyi çok sevdiği bitkilerle doluydu. Annem ve babam 1974’te, babam Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Bölümü’nün başına geçmek üzere Türkiye’ye döndüğünde boşandılar. Onun incelikli zekâsı, ilginç konuşmaları, mizah duygusu ve cana yakın tavırları, nereye giderse gitsin kendisini ilgi odağı haline getirirdi. Bana bilime, sanata, müziğe ve bunların tümündeki ortak tema olan yaratıcılığa



(Sol başta) Prof. Nail Payza, 1977’de Yunanistan’da düzenlenen Avrupa Biyokimya Kongresi sırasında diğer kongre katılımcılarıyla birlikte..

değer vermeyi öğretti. Hatırlıyorum, ben çok küçük bir çocukken, bir insan yaşam bulduğunda, hücrelerinin toprakta bir kum tanesi kadar küçük olduğunu anlatmıştı. Ve kişi öldükten sonra, yeniden kum olur. O kum ile kum arasında, kişi bir şeyleri başarmış olmalıdır. Bu sözlerini asla unutmadım.”

### ***20 yıl sonra yeniden***

Nail Payza, 1974 yılında Türkiye’ye döndüğünde İzmir Halkevi’nden resim hocası Abidin Elde-roğlu’nun kızı Bilge ile 20 yıl sonra yeniden karşılaşır ve bu karşılaşma ömrü boyunca sürecektir mutlu bir evlilikle sonuçlanır... Bilge Payza 20 yıl sonraki Nail Payza’yı şöyle anlatıyor: “Nail ile ilk karşılaşmamızda kim olduğunu bilmiyordum; doktor olduğunu öğrendiğimde -ki babamın sık sık ‘çok iyi bir doktor ve ressam, memleketimiz için bir servet o’ dediği kişiydi-, sene 1948’di ve ben 8 yaşındaydım. O dönem verem savaşta çalışıyordu ve analiz yaparken bir kaza sonucu verem başlangıcı tanısıyla rapor alıp İzmir’e gelmiş ve zamanının çoğunu babamın İzmir Halkevi’nde verdiği resim kurslarında geçirmişti.

“Nail ile yirmi yıl sonra, 1974’de tekrar karşılaşp evlenince bu ayrıcalıklı adamı çok daha yakından tanıma şansını buldum. Fiziksel olarak en dikkat çeken yanları beyaz saç, gür sesi, kesin ve seri davranışları, konuştukça çok daha

"(...) Gerçek sanatçılığın belgesi sıradan bir diploma değil, ortaya konulmuş ya da konulacak olan yapıtların özgün-sanatsal düzeyi, ayrıcalıklı niteliğidir. Sürekli çalışma, araştırma ve üretme disiplini, kendini aşma çabası, çağdaş oluşumlarla bütünleşme kararlılığıdır sanatçıya gerçek kimliğini ve kişiliğini kazandıracak olan.

Nail Payza, asıl mesleği ressamlık olmasa da, böyle bir disiplinin içinden geliyor. Hatta bu disiplinin, ona, gerçek mesleği olan biyokimya profesörlüğünü bile unutturduğunu rahatlıkla söyleyebilirim. Nail Payza'nın, kendi ülkesindeki sanatsal etkinliklere, aktif olarak sergiler yoluyla katıldığı dönem, Türkiye'de sanat ortamının canlanmaya başladığı 1980'li yılların başıdır. Yer yer ve zaman figürasyon çıkışlarını içerse bile, dinamizmini saf-soyutçu yaklaşımlara borçlu olan bir resim anlayışı, hemen tümü büyük boyutlu kompozisyonlarda görkemli bir anlama kavuşur. Piyasanın pazar ilişkilerine aldırmandan ve bu yolda herhangi bir ödün vermeye gerek duymadan, Nail Payza'nın bu tür anlayışta direnmiş olması, kanımca onun lehine kaydedilecek bir nottur."



güvenilir olduğu ortaya çıkan son derece dikkat çekici bir kişilikti".

Nail Payza, 1975 yılında Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Araştırma Bölümü'nde çalışmaya başladı. Fakat üniversitede onu bekleyen bilim ortamı araştırmadan yoksun, bürokratik engellerle dolu, eleştiriye ve demokrasiyi sindirememiş, verimsiz bir ortamdır. Nail Payza üniversitede kaldığı yıllar boyunca bu sıkıntıları aşmaya çalışır. Çalışma arkadaşı Dr. Nazmi Özer ile birlikte Hormon Araştırma Merkezi kurmak için bir proje geliştirir. Bu ilk proje, söz verilen destek verilmediği gibi proje için alınan bazı cihazların da başka birimlere kaydırılması ile engellenir. Bu aldatılmışlık karşısında çok üzülen Nail Payza'nın tepkisini Prof. Dr. Nazmi Özer şöyle dile getiriyor: "Bağırması hâlâ kulaklarımdadır. Tepkisini satın alma memuruna, elinde ikiye parçalanmış faturaları sallayarak, 'bu yarısını ..., diğer yarısını da ... götür' diyerek göstermişti..."

### ***Aidat borcuna karşılık Nail Hoca'nın resmi***

Türk Biyokimya Derneği'nin kurulma çalışmaları 1973-74 yıllarında Profesör Şerafettin Özkurt tarafından başlatılır. 1975 yılında kurulan Biyokimya Derneği'nin ilk başkanı olan Özkurt, ilk genel kurulda görevini Nail Payza'ya bırakır. Payza'nın yaptığı ilk iş Biyokimya Derneği'ni kamu yararına çalışan dernek statüsüne kavuşturmak-tır. Bununla da yetinmeyip Türk Biyokimya Derneği'ni (TBD), Uluslararası Biyokimya ve Moleküler Biyoloji Birliği (IUBMB) ve Avrupa Biyokimya Dernekleri Federasyonu (FEBS) üyeliğine kabul ettirerek, derneği uluslararası platforma taşır. Türk Biyokimya Derneği bu uluslararası derneklerin aidat borcunu ödemekte sıkıntı çektiği için üyeliği bir türlü kabul edilmez. Nail Payza bu üyelik borcuna karşılık, yaptığı bir resmini verecektir.

Prof. Şerafettin Özkurt'la birlikte bilimsel çalışmaların tartışıldığı Ulusal Biyokimya Kongreleri'ni başlatırlar. Bugün TBD, 20 uluslararası katılımlı kongre, dört Balkan Kongresi ve 150 konuşmacının ve 2 bin 500 katılımcının yer aldığı bir Avrupa Biyokimya Dernekleri Federasyonu Kongresi (31. FEBS Congress) ve 10 civarında çalıştay ve kurs ile genç biyokimyacıların yetişmesine katkıda bulunan önemli bir kuruluş haline gelmiştir.

### ***Doğramacı'nın karşısında tek rektör adayı olur***

Payza, iyi bir bilim adamı olmanın yanı sıra, gerek Türkiye'ye döndüğü 1975 yılı ve sonrasında yoğun olarak yaşanan toplumsal olaylar karşısındaki tutumu, gerekse düşündüklerini özgürce dile getiren kişiliğiyle öğrencileri tarafından çok sevilir. Verdiği üst düzeydeki doktora dersleri, üniversite eğitiminin hangi seviyede olması gerektiğinin örneğidir. Önce öğrencisi, daha sonra arkadaşı olmuş Cumhuriyet Senfoni Orkestrası Üyesi Ahmet Balamir'e göre, Nail Payza'nın hiyerarşi ve statü gözetmeksizin yaptığı eleştirilerden Tıp Fakültesi De-



kan'ı dahil, kim olursa olsun kurtulamamıştır. Örneğin bilimsel araştırmada kullanılacak kimyasal maddenin satın alınımında bürokratik engeller çıkaran idari personelin, Prof. Payza'nın sansürden geçmemiş sözlerinden nasiplerini aldıklarına herkes gibi Ahmet Balamir de şahit olmuştur.

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi'nin işleyişini de eleştirir ve rektörlük seçiminde Prof. İhsan Doğramacı'ya karşı tek başına adaylığını koyma cesaretini gösterir.

### **Araştırmacı bilimci, araştırmacı ressam, araştırmacı dost...**

Prof. Dr. Nazmi Özer, Nail Payza'nın çok yönlülüğünü şöyle dile getiriyor:

"Kendisi ülkesini çok severdi ve dış dünyada Türkiye ile ilgili her gelişmeyi yakından izlerdi. Yurtdışından özellikle Amerika'dan bir siyasetçi Türkiye aleyhine yanlış söz ettiğinde hemen arkasına güzel eleştiriler yazılmış bir 'Bereket Heykeli' kartı gönderirdi.

"Biyokimya alanına yaptığı katkılar, uluslararası bilim dünyasında önemli ilk çalışmalar niteliğindedir. Ancak ülkeye döndükten sonra, hiç destek olunmaması nedeni ile katkıları daha çok yol gösterme, teşvik etme ve destekleme düzeyinde olmuştur.

"Resim konusunda da değişik teknikleri denedi; yağlıboya resme baskı tekniğini ekledi. Burada da yine araştırmacı ruhunu kullandı. Değişik metallerin birbirlerini aşındırmalarının farklılığından giderek metal baskıda, asit yedirmelerinden farklı, daha zengin bir zemin dokusu elde etti. Metallerin hangisinin birbirini yiyebileceği konusunda benim kimya geçmişim nedeni ile tartışır daha sonra da o metallerin tuzlarını ve metal plakaları aramaya çıkardık. Sonra da onları bıkmadan usanmadan dener, optimum koşulları araştırır ve bulurdu. Metal baskıya kontraplak, duralit ve plastik muşamba baskı kalıplarını da ekleyerek daha zengin bir doku elde etti. İlk boya deneme baskılarını çöpe atmasına izin vermez, gazete kağıdına basılmış bile olsa toplardım. Bana çöpçü derdi."

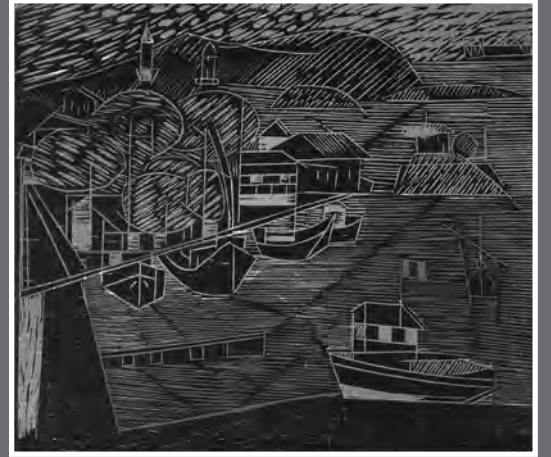
Burada öncelikle *Bilim ve Gelecek*'e Nail Payza'yı tanıtan Sevgili Ağabeyimiz M. Halim Spatar'a teşekkürü borç biliriz. Bu dosyanın en özgün katkısı Halim Ağabey'in gençlik yıllarını usta diliyle aktardığı, anı yazısıdır. Üreten bir entelektüel ortamın nasıl güzel ürünler verdiğini imrenerek okuyoruz onun satırlarından.

Nail Payza için hazırladığımız bu kısa yazı ise Bilge Payza, Kemal Payza, Nazmi Özer, Kaya Emerk, Ahmet Balamir ve arkadaşımız Baha Okar'ın yardımlarıyla, kalemle alındı. Kendilerine teşekkür ediyoruz. Bilge Payza, Ankara Küçükesat'taki, duvarlarını, yağlıboya kokusu hâlâ tüten tabloların süslediği evlerinde bizi kabul etti. Nail Bey'in atölyesini gezdik, baskı aletlerini gördük, botanik bahçesini andıran salonunda, kilim serili koltukların üzerinde ağırlandık. Bilge Hanım'ın "harp"ının tınıları eşliğinde kotardık bu yazıyı... Değeri bilinmemiş bir bilim ve sanat adamını fırça darbeleri ile tanıtmak istedik sizlere...

"1985 yılından başlayarak Ankara'da, önceleri Mürşide İcmeli ve Hayati Misman'ın atölyelerinde süren daha sonra, şaşılacak derecede kısa bir sürede kendi olanaklarıyla bütünleşerek, tam anlamıyla kişisel bir etkinliğe dönüşen özgün baskı türündeki çalışmalarının da ona yeni bir yol açtığını belirtmek gerekiyor. Bu türün yağlıboya ve akrilik çalışmalar için ayrı bir seçenek değil, o çalışmalara sanatsal bir katkı niteliği taşıdığını da vurgulamalıyım. Dürer'den Bonnard'a, Degas'dan Picasso'ya pek çok sanatçının denemiş oldağı bu ikili yaklaşımı, Nail Payza'nın herhangi bir çatışmaya yer vermeyecek, aksine bütünleştirici bir senteze götürecek sanatsal işlev düzeyinde, örneklerine pek az rastladığımız bir ustalıkla çözümlemiş olması da ilginçtir. (...)"

Kaya Özsegin

(Bu paragraflar, Kaya Özsegin'in Nail Payza'nın 1 Nisan 1992'de Emlak Bankası Sanat Galerisi'nde açtığı sergi için kaleme aldığı metinden alınmıştır.)





# İmbat Gazinosu

● İzmir. 1945-46 yılları. Olgunluk sınavına, ikmal sınavını vererek eylül ayında girdim. O zamanlar, lise bitirme sınavına girerdiniz; ardından olgunluk sınavı gelirdi. Bu ikisinin not ortalaması, üniversiteye girişi şansınızı belirlerdi.

Olgunluk sınavında en iyi dersim, öğrencisi olduğum fen kolunun çok değerli hocası Cevdet Bilsay'ın matematik dersi. Baktım, bütün sorular benim için kolay. Bir eğri var. İyiyim ya, biraz da gösteriş yapalım dedim. Daha iyi ve daha göz alıcı görünsün diye kırmızı kalemle çizdim eğriyi. Verdiğim yanıtları bir daha gözden geçirdim. Her şey mükemmel. Kesinlikle "10" alırım (O zamanın pek iyisiydi 10). Olgunluk sınav kâğıtlarının sağ üst yanını katlanıp yapıştırılan cinsten. Adını, numaranı yazıyorsun; tükürükleyip yapıştırıyorsun. Öyle veriyorsun kâğıdını.

Kalktım, büyük bir ağırbaşlılık ve kendine güven duygusu içinde, yani, emin adımlarla sınav kâğıdını Cevdet Hoca'ya götürdüm. Uzattım. Kâğıdımı e-line alan Cevdet Hoca'nın yüzü birden buruluverdi. Sonra, o hepimizin çok iyi bildiği Arnavut şivesiyle, "Halim Ağa," dedi -hep böyle derdi bana- "Matematığın çok iyi ama, bir kâğıtta neler var diye bakmak huyun yok; dikkatsizsin. Sınav kâğıdının altındaki notları niçin more okumazsın! Maalesef kalacaksın. Hem de bir yıl bekleyeceksin bir daha sınava girmek için. Ne diyor notta: 'Sınav kâğıdında işaret anlamına gelebilecek renkli ya da mürekkepli kalem kullanılmaz. Böyle sınav kâğıtları geçersiz sayılır'. Yazık oldu." Çok üzülmüştü Cevdet Hoca.

Beynimden vurulmuş gibi çıktım sınavdan. Eve nasıl döndüm, Hamide Anne'ye, Reşadet Anne'ye neler söyledim bilmiyorum. Gene de bir umut vardı içimde. "Bütün soruları yanıtladım. Herhalde bir eğri renkli çizilmiş diye üstünde durup bir yılımı yemezler diyordum". Ama umutlarım boşa çıktı (Bu olayın benim yaşamımda çok büyük etkileri oldu. Kâğıtlardaki en küçük yazıları okuma, neler yazılı bir bakalım, handiyse didik didik etme illetine yakalandım). O yıl Eylül döneminde Lise Olgunluk Sınavı'ndan "çaktım"! Çok üzücü bir durum. O sırada uyur gezer gibi olduğumu anımsıyorum. Başka ders olsa neyse ya; ama matematik! Olacak şey değil!

Giderek alıştım. Hangi acı sürgit ezer ki insanı? Oysa bu olay benim yaşamıma ömür boyu sürecek bir mutluluk getirdi. O bir yıl içinde benim tinsel gereksinimlerimi ve hazlarımı doyuracak ilgiler kazanmamı sağladı. Müzik çalıştım. Resim yaptım. Edebiyatla ilgilendim, dergi çıkardım; sanatın,

## M. Halim Spatar

müziğin, müzikçilerin, edebiyatçıların, sanatçıların içinde olmanın inanılmaz ve de vazgeçilmez tadına vardım. Müzikte Naci Gündem'i, resimde Abidin Elderoğlu ile Rıza Hiti'yi, şiirde Nahit Ulvi Akgün'ü, Metin Eloğlu'yu, Ömer Edip Cansever'i, Erdoğan Berktaş, Saim Altınış, Doğan Çetiner Ağabeylerimi, Kemal Bekir Özmanav, Mustafa Şerif Onaran, lise arkadaşım Gaye Nail Ozanoğlu'nu, Besim Akımsar'ı ve Cengiz İlhan'ı, hatta kardeşi Atilla İlhan'ı bu dönemde tanıdım.

Ama en önemlisi, 1939 yılında Karataş Ortaokulu'na ilk başladığım gün en arka sırada gelip yanıma oturan ömür boyu arkadaşım, can yoldaşım Emin Aktuna ile birlikte, gene ömür boyu can kardeşim Orhan Kartal'la birlikte Halil Dumanoglu'nu bu dönemde tanıdım.

Değerli öğretmenlerim beden terbiyesi hocası Yahya Su, tarih öğretmenim Ziya Sönmez (Kürt Ziya) ile o yıl daha yakın ve sıcak bir ilişki içine girdim. Bize bütün edebiyat dünyasına açılma olanakını veren İzmir Halkevi'nin *Fikirler* dergisini çıkarmamızı sağlayan İzmir Halkevi Başkanı Vedide Baha Pars'ı sevgi, özlem ve saygıyla anımsıyorum.

İşte bu bekleme yılında, en eski üçüncü arkadaşım (birincisi Mehmet Benli, ilkokul öncesinden; ikincisi Emin Aktuna, ortaokul 1. sınıftan, üçüncüsü de Orhan Kartal) işte bu Orhan Kartal'ın abisi Fuat Kartal, İzmir'in Bahribaba'dan Karataş'a giderken, Bahribaba Parkı'nın bittiği yerde deniz kenarında Mimar Kemalettin tarafından tasarlanmış eski Türk Ocağı Binası olan İzmir Halkevi'nin yanı başında yapılan "müştemilat" binasında o yıl açılan "gazino"nun "müstecir"liğini almıştı. Gazinoya bir ad aranıyordu.

Gazinonun önündeki setten denize, karşıya bakınca Çatalkaya'yı görürdünüz. Gözünüzü sağa doğru biraz kaydırırsanız Yenikale'yi görürdünüz, biraz daha sağda, Karaburun'un o volanımsı sivri tepesi... O sıralar İstanbul'dan İzmir'e çoğunlukla vapurla gelinirdi. İzmir Körfezi'ne girerken sağımızda Karaburun'u görürdünüz. Körfeze keskin dönüş yapan vapur, Yenikale'nin önünden sola dönerek dosdoğru İzmir Limanı'na "rıhtım"a giderdi. Yani hep İzmir'e kavuşmanın birinci görüntüsü Karaburun'un sivri silüeti, ardından Yenikale'den dönüş ve artık insanın içi içine sığmaz bir halde, mendi-rege süzülüş.

Aklıma birden İzmir Körfezi'nin o süt liman sahahlarından sonra, öğleyi bir iki saat geçince Karaburun-Yenikale'den arada beyaz kesik kesik çiz-

gileri ile beliriveren, giderek bütün İzmir Körfezi'ne duman attıran, ama bir yandan da o çok sıcak İzmir yazına inanılmaz bir ferahlık ve yaşama sevinci getiren ünlü "imbat" geldi (Bu imbat bazen çok sert eser, biz de belki çok kullanılan bir nitelemeyle "eşek imbatı" derdik).

- İmbatın hedefi sanki burası; burada bitiyor gibi, dedim. Adını "İmbat Gazinosu" koyalım.

"Fuat Ağabey" in işlettiği gazino, "İmbat Gazinosu" oldu. Gençliğimin belki de en güzel günlerini işte bu "İmbat Gazinosu"nda yaşadım.

O kış İmbat Gazinosu'nda senfoniler, klasik müzik plakları dinledik. Ama akşam üstleri kalabalık olunca, o zamanın ünlü alaturkacıları Abdullah Yüce'lere, Müzeyyen Senar'lara, Safiye'lere takılıyorduk. Hepsini çok sevdim.

Abdullah Yüce'nin, İzmir Körfezi'ne, Çatalkaya'ya, Karaburun Dağı'nın silüetine mutlu gözlerle bakarken "Bu ne sevgi, ah!, bu ne ıstırap/ Zavallı gönlüm ne kadar harap" diyen sesi, Beethoven'ın Beşinci Senfoni'si, Dvorak'ın Yeni Dünya Senfonisi, "Annemin Bana Söylediği Şarkılar"ı, hâlâ kulaklarımda.

Naci Hoca, "mandolinata"sına aldı beni. "Mandolinata, yani mandolin orkestrasında mandolinler, gitarlar, mandolalar var. Bazen Celal Bey flütüyle katılıyor çalışmalarımıza. O zaman her şey bir başka anlam kazanıyor. O zamana değin müziği çok sevdiğimi sanan ben, birden inanılmaz bambaşka bir ortam içinde buluyorum kendimi. Müzikten başka bir şey düşünemez duruma geliyorum. Celal Bey'in dudaklarını titreterek çıkardığı o inanılmaz vibrato flüt sesi beni tümüyle sarıyor; elimdeki mandolinin ona en uygun sesi çıkarmak için benimle iletişim kurduğunun farkına varıyorum. İnanılmaz bir şey! Aynı şekilde Cezmi Ağabey'in akordeonu. Ne değerli insanlar, ne değerli sanatçılardı bu insanlar... Onları çok özliyorum.

İkinci Dünya Savaşı'nın en civcivli günlerinde, BBC'de, çok garip ama, hâlâ bugün gibi anımsadığım

Monica Chapman'ın Listeners' Choice ("Dinleyici İstekleri") programından inanılmaz kargacık burgacık yazımla, yanlış anımsamıyorsam, Beethoven'ın Neşe'ye Övgü'sünü istemiştim; eğer kafamda bir senaryo gerçekleştirmiyorsam, çalmışlardı; yani müziği çok seviyordum.

Harçlıklarımın plak almaya başlamıştım. İmbat Gazinosu'na bu plaklarımı getiriyor, oradakilerle birlikte inanılmaz yoğun bir dikkatle, çıt çıkarmadan dinliyorduk.

Bir süre sonra Orhan Kartal arkadaşım beni ve Emin'i resim atölyesine götürdü, Abidin ve Rıza Hocalar'la tanıştırdı. Ben resim yapmayı öteden beri severdim.

Bir üst kata çıkıyorduk. İnanılmayacak sevgi ve güzellik dolu bir başka dünyanın içine dalyorduk. Resim çalışırken Abidin Elderoğlu Hoca, Rıza Hiti Hoca gelip bizleri izliyor, bizleri yönlendiriyorlar, eğitiyorlardı (Bazen düşünüyorum, çocuğumu böyle bir ortama salmak istesem, benden kaç milyarı gözden çıkarmamı isterler, diye. Bizler ne şanslı bir kuşakmışız!).

Böyle günlerden bir akşamüstü, Naci Hoca, o çok sevdiğimiz gamzeli gülüşüyle, mutlu mu mutlu, karışımızda. Yanında bizden oldukça büyük bir genç var. Naci Hoca öylesine ilgili ki bu gençle, neredeyse rahatsız olacağız.

- Bakın çocuklar! Bu, Nail Payza. Tıpkı sizin gibi, benim çok iyi öğrencilerimden biri.

Susup, teker teker gözlerimizin içine bakıyor. "Gitara başlamıştı. Ama çok çalıştı. Hâlâ çalışıyor. Onu lütfen bir dinleyin. Çok şey kazanacaksınız. Yaz tatilinde hep bizimle olacak. Şimdi kendisi tıbbiyede. Son sınıfta. Bir yıl sonra doktor çıkacak. Tanışın bakalım!"

Tıbbiyeli olduğunu duyunca, Emin de, ben de, öyle bir atılmışız ki, Nail Ağabey'le öpüşüyoruz.

Nail Ağabey de heyecanlandı, karşımızda sivri burunlu, gözleri inanılmaz bir parıltıyla bakan, üstelik oldukça yakışıklı. Elinde, bir gitar var. Bizler gitara son derece büyük

bir saygı besliyoruz. Ama onu Naci Hoca'nın yönlendirmesiyle ve hoca'nın tek bir tane olan Andrés Segovia'nın plagından dinlemişiz. Biri çıkıp da elinde gitarıyla bize bir şeyler çalsın, aklımızın alacağı bir şey değil. Segovia'dan başkasının elinde gitar olsa olsa bir eşlik çalgısıydı.

Nail Ağabey gitarı kılıfından çıkardı. Ben, tıbbiyeyi amaçlayan aday ikmali öğrenci, doktor adayı üstelik gitar çalacak olan ağabeyime "valih-i hayran" bakıyorum.

Nail Ağabey, incecik bir sesle, sanki bir konser dinleyicisine söylesesine, "Johann Sebastian Bach'ın 106 sayılı kaman yapıtının Mi Majör Partita'sının gitar uyarlaması" diyerek çalmaya başladı. Bitirdikten sonra, "Bu, Andrés Segovia'nın uyarlamasıydı" dedi.

Segovia'nın adını, Naci Hoca'dan sonra ikinci bir ağızdan duyuyordum. Gözlerimi onun sağ elinin başparmağından, işaret parmağının, orta parmağının tel üzerindeki inanılmaz hareketinden, sol elinin perdeler üzerinde gezinen parmaklarından alamıyordum. Parmaklarının bu inanılmaz yolculuğu insanüstü bir beceri gibi geliyordu bana.

Gitarın çok önemli bir çalgı olduğunu ben asıl Nail Ağabey'den öğrendim; daha doğrusu algıladım. İnanılmaz bir biçimde içime işledi.



Nail Payza'nın 1956'da çekilmiş bir fotoğrafı

Abidin Elderoğlu ile Rıza Hiti'nin başında bulundukları resim atölyesinde Emin, Orhan arkadaşlarıyla birlikte resim çalışıyorduk. Zaman zaman Abidin ve Rıza Hocalarımızın evlerine gidip onların yaptıkları tabloları da seyrederdik. Bazıları hâlâ gözümün önüne geliyor.

Nail Ağabey'in gene bir akşamüstü uğradığı günlerden biriydi. İmbat Gazinosu'nda inanılmaz güzellikte plaklar dinlemiştik. Ama atölye saatimiz gelmişti. Resim çalışmak için atölyeye çıkmamız gerekiyordu. Nail Ağabey'i orada bırakıp nasıl ayrılabilirdik?

- Abi, gel birlikte gidelim resim atölyesine, hem hocalarla da tanışır-sın. Resim yaparsın! dedik.

Biraz duraksadı. "Ayıp olmaz mı?" gibisinden bir şeyler mırıldandı, ama bizimle birlikte resim atölyesine geldi. Abidin ve Rıza Hocalarla tanıştı.

Abidin Hoca, Nail Ağabey'in yanına geldi; "Resimle aranız nasıl?" dedi. Nail Ağabey, "Çok seviyorum," diye yanıtladı. Abidin Hoca, "Resim yapar mısınız?" diye sordu. Nail Ağabey,

"Ortaokul'da iyi yaptığımı söyler-di resim hocam," dedi. Abidin Hoca, hemen bir tabaka resim kâğıdı ve bir de kalem getirerek Nail Ağabey'in önüne koydu.

- Burada önemli olan şey, resimle ilgilenmek gibi. Ressam gibi resim yapmanız şart değil. Ama bizim için en önemlisi resmi sevmeniz. Hemen, öbür arkadaşlar gibi siz de çizmeye başlayın, dedi.

Nail Ağabey, önce sıkılarak, ikircikli bir halde çizmeye başladı. Ama daha sonra iyice rahatlayarak çalışmaya koyuldu. Abidin Hoca'nın bir ara gelip Nail Ağabey'in resmine baktığını anımsıyorum. Uzun uzun gözden geçirmişti resmi. Elini Nail Ağabey'in omzuna koydu:

- Bak, Nail oğlum, dedi. Biz haftada üç gün buradayız. Üstelik istediğin zaman, istediğin kadar çalışabilirsin burada. Sen resim yapacak birisin. Lütfen ciddiye al, çalış; sakın boş verme! İyi şeyler yapacaksın!

Hacettepe Üniversitesi Biyokimya Profesörlüğü'nden emekli Prof. Dr. gitarist ve Amerika'da adını duyuran sergiler açmış olan ressam Nail Payza, içindeki gizil resim aşkını sonunda açığa vurarak tuvallerinin ba-



Abidin Elderoğlu'nun portresi

şına işte o zaman geçti. Sergiler açtı, ressam olarak ilgi uyandırdı. Bir süre Amerika'da yaşadı. Bir Amerikalı ile evlendi. Bu evliliği kaç yıl sürmüştü bilmiyorum. Sonunda ayrılıp Türkiye'ye dönmeye karar verdi.

Yıllarca sonra. Mamak Askeri Ceza ve Tutukevi'nde yatarken bir gazetede, yanlış anımsamıyorsam, Cumhuriyet'te Nail Ağabey'in sergisinin küçük bir ilanını görmüştüm. İçimde bir şeyler kıpırdadı. Biraz tereddüt ettikten sonra oturup şu mektubu yazdım:

Mamak, 5 Şubat 1985

Nail Ağabey,

İzmir "İmbat Gazinosu"nun Yesarı sım'lı, Abdullah Yüce'li, Segovia'lı, Suppe'li, Brahms'lı pikabının, senin parmaklarının gitardan süzdüğü Bach Partietta'sının, currante'ların, gigue'lerin, minuet'lerin, largo'ların, presto'ların; Carcassi soloları'nın; Naci Hoca'lı, mandolinli, gitarlı beraberliklerin, "Manisa Türküsü"nün, "Küçük Çoban"ın, doyulmaz ikindilerin, kasarlı biraların, Karaburun'un ardına inen güneşin yarattığı gurubun... Sıcak akşamların, imbatın, körfeze şavkı vuran samanyollarının ve Karşıyaka ışıklarının, Yamanlardağı'nda yanıp sönen

kamp ateşlerinin; Abidin Hoca'lı, Rıza Hiti'li Rembrandt'lar, Velasquez'ler, David'ler, Delacroix'lar, Manet'ler, Renoir'lar, Braque'lar, Picassolar'ın, Amerikalı Ben Shahn'm ve yan binanın üst katındaki o güzelim resim atölyesinin ve bir gün, genç doktor, gitarist ağabeyimizin resme başlayarak Abidin Hoca'yı heyecanlandıran resimler yapmasının, Köpekli Kadınlar'ın, Dinlenen Küfeci Çocuklar'ın, doktor önlüklerinin permanganat ve peroksitle kar beyazı edildiği şirin biyokimya laboratuvarlarının... Sevgi, içtenlik ve arkadaşlık, sanat, müzik, edebiyat şiir dolu her zaman özlemi duyulan ve iç ısıtan anıları...

Otuz dokuz yıl sonra, 9 Şubat 1985 günlü Cumhuriyet'teki ufak bir sergi ilanını görünce sana çok uzaklardan bir "Merhaba!" demeye ve başarılar dilemeye itti beni. Sevgiler!

Ne de olsa kritik bir dönemde, Mamak Askeri Cezaevi'nden yazmıştım bu mektubu, epey ikircikliydin. Nail Ağabey'i yıllardır görmemişim. Belki de kızardı bana.

14 Mart 1985'te, üzerinde kırmızı "GÖRÜLMÜŞTÜR" damgasıyla, tarihi üstü çizilerek düzeltilmiş bir mektup aldım kendisinden.

Onun bu mektubuna 39 yıllık bir yanıt vermek istedim ve yanlış, zararlı olacak bir şeyler yazıp başını belaya sokmamak için müsvettesini hazırlayarak bir mektup gönderdim. Daha sonra da mektuplaşmamız sürdü. Nail Ağabey, 23 Aralık 1996'da öldü. Eşi Bilge'yi aradım, cenazesine çelenk gönderdim.

13.1.1997 tarihinde eşi Bilge'den şu mektubu aldım:

Sevgili Spatar Ailesi,

Gösterdiğiniz yakın ilgiyle bana büyük destek oldunuz. Baba yadigarı (ki onun insanlık görüşü benim için her zaman rehber olmuştur) dostlarını bilmek bana güç verecek. İyi günlerde bir araya gelmek ümidiyle, en derin sevgilerimi sunuyorum,

Saygılar.

Ayrıca Nail Ağabey'in bana fotokopilerini gönderdiği iki kupür var, sergileriyle ilgili.

Nail Ağabey faslımız burada biter.



# Kesirli Sayılarda Onluk Taban

Sayıları onluk tabanda, yani 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 rakamlarıyla (toplam on adet rakamla) yazarız. Bunu ta en küçük yaşlarımızdan beri yaptığımız için, sayıların onluk tabanda yazılmış olarak yaratıldığına inanıp bir sayıyı onluk tabanda yazmanın gerçek matematiksel anlamı hakkında pek düşünmeyiz. Ama aslında üstünde önemle durulması gereken ufuk açıcı bir konudur. Bu yazıda bu konuyu irdeleyeceğiz.

Bu yazıda değil ama bir iki sayı sonra,  
0,99999...

ifadesine anlam vereceğiz. Birçok kişi bu ifadeyi, anlamını bilmeden yazar ve kullanır. Anlamını öğrendiğimizde, çok şaşırtan ve merak edilen  
0,99999... = 1

eşitliğini matematiksel olarak kanıtlayabileceğiz.

Sadece 0,99999... ifadesini değil, ilerde  
0,172172172172...

ifadesini de anlamlandıracacağız. Bu da bir kesirli sayı olacak. Belki bir gün,

0,12345678910111213141516171819...

ifadesini anlamlandırabiliriz.

\* \* \*

İlkokul aritmetiğinden başlayalım.

Örneğin (onluk tabanda yazılmış) 7436 sayısı  
aslında,

$$7 \times 10^3 + 4 \times 10^2 + 3 \times 10^1 + 6 \times 10^0$$

sayısıdır.

$$7436 = 7 \times 10^3 + 4 \times 10^2 + 3 \times 10^1 + 6 \times 10^0$$

eşitliği aslında “7436” ifadesinin tanımıdır.

Birazdan kanıtlanacağı üzere, her  $A$  doğal sayısı, belli bir  $n$  doğal sayısı ve  $a_0, a_1, \dots, a_{n-1}, a_n \in \{0, 1, \dots, 9\}$  “rakam”ları için,

$$A = a_n 10^n + a_{n-1} 10^{n-1} + \dots + a_1 10^1 + a_0 10^0$$

biçiminde yazılabilir. Eğer bir de ayrıca  $A > 0$  varsayımını yaparsak,  $a_n$ 'yi de pozitif yapabiliriz ve bu durumda,

$$a_0, a_1, \dots, a_{n-1}, a_n$$

**rakamları biriciktir.**  $a_n$ 'ler biricik olduklarından,  $A$ 'nın **onluk tabanda gösterimi**

$$a_n a_{n-1} \dots a_1 a_0$$

olarak tanımlanır. Bunu kanıtlayalım:

**Teorem 1.** Her  $A$  doğal sayısı, belli bir  $n$  doğal sayısı ve  $a_0, a_1, \dots, a_{n-1}, a_n \in \{0, 1, \dots, 9\}$  için,

$$A = a_n 10^n + a_{n-1} 10^{n-1} + \dots + a_1 10^1 + a_0 10^0$$

olarak yazılabilir. Eğer bir de ayrıca  $A > 0$  varsayı-

mini yaparsak,  $a_n$ 'yi pozitif alabiliriz ve bu durumda  $a_0, a_1, \dots, a_{n-1}, a_n$  rakamları biriciktir.

**Kanıt:** Eğer  $A = 0$  ise,  $n = 0$  ve  $a_0 = 0$  almak yeterli. Bundan böyle  $A$ 'nın pozitif olduğunu varsayıp ikinci önermedeki rakamların varlığını  $A$  üzerine tümevarımla kanıtlayalım.

$A \geq 1$  verilmiş olsun.

Eğer  $A < 10$  ise  $n = 0$  ve  $a_0 = A \neq 0$  alabiliriz.

Bundan böyle  $A \neq 10$  eşitsizliğini ve teoremin  $A$ 'dan küçük pozitif doğal sayılar için doğru olduğunu varsayalım (tümevarım varsayımı).

$A$ 'yı  $10$ 'a bölelim: Belli bir  $B$  ve  $0 \leq r < 10$  “kalanı” için,

$$A = 10B + r$$

olarak yazabiliriz.  $B < A$  olduğundan, tümevarım varsayımına göre, belli bir  $m$  doğal sayısı ve

$$b_0, b_1, \dots, b_{m-1}, b_m \neq 0$$

rakamları için,

$$B = b_m 10^m + b_{m-1} 10^{m-1} + \dots + b_1 10^1 + b_0 10^0$$

olarak yazılabilir. Dolayısıyla,

$$A = 10B + r$$

$$= 10(b_m 10^m + \dots + b_1 10^1 + b_0 10^0) + r$$

$$= b_m 10^{m+1} + \dots + b_1 10^2 + b_0 10^1 + r.$$

Demek ki  $n = m + 1$  ve

$$a_{m+1} = b_m, a_m = b_{m-1}, \dots, a_1 = b_0, a_0 = r$$

tanımlarını yaparsak  $a_0, a_1, \dots, a_{n-1}, a_n \neq 0$  rakamlarının varlığı kanıtlanmış olur.

Şimdi bu rakamların biricikliğini kanıtlayalım.

$$A = a_n 10^n + a_{n-1} 10^{n-1} + \dots + a_1 10^1 + a_0 10^0$$

ile

$$b_m 10^m + b_{m-1} 10^{m-1} + \dots + b_1 10^1 + b_0 10^0$$

sayıları eşit olsun. Burada  $a_i$  ve  $b_i$  yani  $0$ 'dan  $9$ 'a kadar rakamlardır.  $a_n \neq 0$  ve  $b_m \neq 0$  eşitsizliklerini varsayalım.  $n = m$  ve her  $i$  için  $a_i = b_i$  eşitliklerini kanıtlayacağız. Gene tümevarımla kanıt yöntemini kullanacağız. Örneğin  $n + m$  (ya da  $A + B$ ) üzerine...

Önce  $n = m$  eşitliğini kanıtlayalım. Diyelim  $n > m$ . O zaman

$$b_m 10^m + a_{m-1} 10^{m-1} + \dots + b_1 10^1 + b_0 10^0$$

$$\leq 9(10^m + 10^{m-1} + \dots + 10^1 + 10^0)$$

$$= 9(10^{m+1} - 1)/9 = 10^{m+1} \leq 10^n \leq A,$$

çelişki (Son satırdaki eşitlik için yandaki gri ku-

ma-  
te-  
ma-  
tik

soh-  
bet-  
leri

Ali Nesin

İstanbul  
Bilgi Üniversitesi  
Matematik  
Bölümü Başkanı

anesin@bilgi.edu.tr

tudaki sonucu  $a = 10$ 'a uyguladık). Demek ki  $n = m$ .

Şimdi  $a_n = b_n$  eşitliğini kanıtlayalım. Diyelim  $a_n > b_n$ . O zaman,

$$(a_n - b_n)10^n + a_{n-1}10^{n-1} + \dots + a_110^1 + a_010^0$$

ile

$$b_{n-1}10^{n-1} + \dots + b_110^1 + b_010^0$$

sayıları eşittir. Ama  $a_n - b_n > 0$  ve  $n > n - 1$  olduğundan, böyle bir durumun mümkün olmadığını bir üstteki paragrafta gördük. Demek ki  $a_n = b_n$ .

Şimdi  $a_n 10^n$  ve  $b_n 10^n$  sayılarını sadeleştirerek,

$$a_{n-1}10^{n-1} + \dots + a_110^1 + a_010^0$$

ile

$$b_{n-1}10^{n-1} + \dots + b_110^1 + b_010^0$$

sayılarının eşitliğini buluruz. Buradan tümevarımla kolaylıkla her  $i = 0, 1, \dots, n - 1$  için  $a_i = b_i$  çıkar.

**Teorem.** Her  $k$  doğal sayısı ve  $a \neq 1$  (kesirli) sayısı için,

$$1 + a + a^2 + \dots + a^k = \frac{1 - a^{k+1}}{1 - a}.$$

**Kanıt:**  $S = 1 + a + a^2 + \dots + a^k$  olsun. Bu sayıyı  $a$  ile çarpalım:

$$\begin{aligned} aS &= a(1 + a + a^2 + \dots + a^k) \\ &= a + a^2 + \dots + a^{k+1}. \end{aligned}$$

Şimdi  $S$ 'yi ve  $aS$ 'nin bu ifadelerini alt alta yazıp

$$\begin{aligned} S &= 1 + a + a^2 + \dots + a^k \\ aS &= a + a^2 + a^3 + \dots + a^{k+1}. \end{aligned}$$

birbirinden çıkaralım.  $a, a^2, \dots, a^k$  ifadeleri sadeleşir ve geriye sadece 1 ve  $a^{k+1}$  kalır:

$$S - aS = 1 - a^{k+1},$$

yani

$$S(1 - a) = 1 - a^{k+1}$$

bulunur. Buradan da  $S$  çıkar.

Yukarıdaki teorem doğal sayılar içindi. Birçok kesirli sayı da benzer bir gösterimle ifade edilebilir. Örneğin,

$$\begin{aligned} 1/2 &= 0,5 & 7/2 &= 3,5 \\ 1/4 &= 0,25 & 7/4 &= 1,75 \\ 1/5 &= 0,2 & 7/5 &= 1,4 \\ 1/8 &= 0,125 & 7/8 &= 0,875 \\ 1/10 &= 0,1 & 7/10 &= 0,7 \\ 1/16 &= 0,0625 & 7/16 &= 0,4375 \\ 1/20 &= 0,05 & 7/20 &= 0,35 \end{aligned}$$

Bu sayıları  $10$ 'un güçleri cinsinden şöyle ifade edebiliriz:

$$\begin{aligned} 1/2 &= 5 \times 10^{-1} \\ 1/4 &= 2 \times 10^{-1} + 5 \times 10^{-2} \\ 7/2 &= 3 \times 10^0 + 5 \times 10^{-1} \\ 7/8 &= 8 \times 10^{-1} + 7 \times 10^{-2} + 5 \times 10^{-3} \\ 4673/8 &= 584,125 = 5 \times 10^2 + 8 \times 10^1 + 4 \times 10^0 \\ &\quad + 1 \times 10^{-1} + 2 \times 10^{-2} + 5 \times 10^{-3} \end{aligned}$$

Dikkat ederseniz az önceki sayıların paydalarında sadece, 4, 8, 16, 20 gibi 2 ve 5'in güçlerinin çarpımları var. Eğer paydada örneğin sadeleşmeyen bir 3 ya da 7 varsa o zaman kesirli sayının açılımı sonlu olamaz. Sözelimi,

$$1/3 = 0,3333333333333333...$$

$$1/7 = 0,142857142857142857...$$

Bu eşitlikleri herkes bilir de

$$0,3333333333333333...$$

$$0,142857142857142857...$$

sayıların anlamını pek az kişi bilir. Nitekim,

$$3,14159$$

sayısının 314159/100000 anlamına geldiği bilinir de, ondalık kısmı periyodik olan

$$3,141591415914159...$$

ifadesinin ne demek olduğunu bilen azdır. Hele,

$$0,1234567891011121314...$$

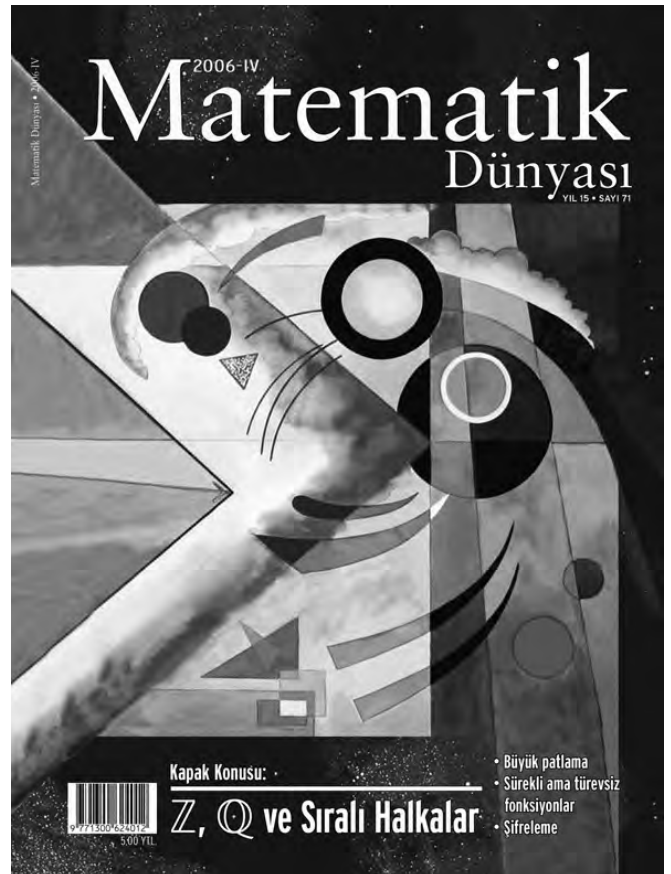
gibi ondalık kısmı periyodik olmayan bir ifadenin ne demek olduğunu ancak matematik bölümü öğrencileri bilebilirler.

Şimdi yukarıda söylediklerimizi kanıtlayalım.

**Teorem 2.**  $a$  ve  $b$  iki pozitif doğal sayı olsun.  $b$ 'nin 2 ve 5'ten başka asal böleni olmasın. O zaman,

$$a/b = a_n 10^n + \dots + a_m 10^m$$

eşitliğinin geçerli olduğu  $n \geq m$  tamsayıları ve  $a_n, \dots, a_m \in \{0, 1, \dots, 9\}$  rakamları vardır. Ayrıca eğer  $a_n \neq 0$  ve  $a_m \neq 0$  varsayımlarını yaparsak o zaman  $a_n, \dots, a_m$  katsayıları biriciktir.



Tersine,  $n \geq m$  tamsayılar ve

$$a_n, \dots, a_m \in \{0, 1, \dots, 9\}$$

ise, o zaman,

$$a_n 10^n + \dots + a_m 10^m$$

sayısı, bir  $a$  ve 2 ve 5'ten başka asal böleni olmayan bir  $b$  doğal sayısı için  $a/b$  olarak yazılır.

**Kanıt:** Teoremdeki  $n$  ve  $m$  sayılarının negatif olabileceğini anımsatırım (Hatta, eğer  $a < b$  ise,  $n$  (ve elbette  $m$  de) negatif olmak zorundadır ve eğer  $a/b$  bir doğal sayı değilse,  $m$  negatif olmak zorundadır).

“Tersine” diye başlayan ikinci kısmın kanıtı son derece basit:  $a_n 10^n + \dots + a_m 10^m$  ifadesindeki paydaları eşitleyip  $a/b$  biçiminde yazalım. Eğer  $m \geq 0$  ise  $b = 1$  alabiliriz. Ama eğer  $m < n$  ise paydada 10'un bir gücü olabilir. Demek ki paydanın 2 ve 5'ten gayri asal böleni yoktur.

Şimdi teoremin birinci kısmını kanıtlayalım.  $a$ 'yı ve  $b$ 'yi münasip bir doğal sayıyla çarparak  $b$ 'nin  $10^k$  biçiminde yazılmış bir doğal sayı olduğunu varsayabiliriz. Şimdi  $a$ 'yı bir önceki teoremi kullanarak  $10$ 'luk tabanda yazarsak,  $a/b$ 'yi teoremden istenen şekilde ifade edebiliriz. Katsayıların biricikliğini göstermek kaldı.

$$a_n 10^n + \dots + a_m 10^m$$

ve

$$b_n 10^{n'} + \dots + b_m 10^{m'}$$

eşitliğini varsayalım.  $10$ 'un yeterince büyük bir gücüyle çarparsak  $m$  ve  $m'$  sayılarının doğal sayı olduklarını varsayabiliriz. Şimdi sonuç bir önceki teoremden çıkar.

Yukarıda yaptıklarımız sadece 10 için değil, her  $b > 1$  doğal sayısı için geçerlidir ve o zaman 10 tabanından değil  $b$  tabanından söz edilir.

## Kesirli Sayıların Ondalık Yazılımı

18'i ilkokulda öğrendiğimiz gibi 7'ye bölelim. Bölmeye şöyle başlarız:

$$\begin{array}{r} 18 \overline{) 7} \\ \end{array}$$

İlk iş olarak 18'de en fazla kaç tane 7 olduğuna bakarız. 2 tane vardır. Sonra 2'yle 7'yi çarpıp 18'den çıkarırız. Kalan 4'tür:

$$\begin{array}{r} 18 \overline{) 7} \\ - 14 \phantom{0} \\ \hline 4 \phantom{0} \end{array}$$

Kalan hep 7'den küçük olmak zorundadır, çünkü 18'in içinde bulunan tüm 7'leri çıkardık.

Bu aşamada 4'ün sonuna bir 0 ve 2'nin sonuna bir virgöl konulur ve işlem devam ettirilir:

$$\begin{array}{r} 18 \overline{) 7} \\ - 14 \phantom{0} \\ \hline 40 \\ - 35 \phantom{0} \\ \hline 5 \phantom{0} \end{array}$$

İşlem, virgöl koyma dışında dilediği kadar tekrarlanabilir.

$$\begin{array}{r} 18 \overline{) 7} \\ - 14 \phantom{0} \\ \hline 40 \\ - 35 \phantom{0} \\ \hline 50 \\ - 49 \phantom{0} \\ \hline 10 \\ - 7 \phantom{0} \\ \hline 3 \phantom{0} \end{array}$$

En sondaki kalan hep 7'den küçük olduğu için (0,

1, 2, 3, 4, 5 ya da 6) en fazla 7 adımda kalan, daha önce bulunan kalanlardan biri olacaktır. Ama 0 belirmez hep 0 olacağından, kalan en fazla 6 adımda tekrarlanmak zorundadır.

Bu işlemler matematiksel olarak şu işlemlere tekabül ederler:

$$\begin{aligned} 18 &= 2 \times 7 + 4 \\ 18 &= 2,5 \times 7 + 5/10 \\ 18 &= 2,57 \times 7 + 1/100 \\ 18 &= 2,571 \times 7 + 3/1000 \end{aligned}$$

Devam edersek,

$$18 = 2,571428 \times 7 + 4/1.000.000$$

buluruz. Bu aşamadan sonra virgülden sonraki 571428 sayıları tekrarlanır. Örneğin, 13'üncü adımda

$$18 = 2,571428571428 \times 7 + 4/10^{12}$$

buluruz.

Her  $a/b > 0$  kesirli sayısı böylece virgülden sonra en fazla  $b - 1$  basamakta tekrarlanan sayılar olarak yazılabilir. Ayrıca virgülden sonra bir zaman sonra tekrarlanmayan sayılar da kesirli sayı olamazlar. Yukarıdaki eşitlik,

$$18/7 \approx 2,571428571428$$

aşağıyukarılığını verir. Dilersek, sonsuza dek uzanan,  $2,571428571428 \dots$

ifadesini  $18/7$ 'nin tanımı olarak alabiliriz. Ama ilerde daha iyisini yapıp yukarıdaki gibi virgülden sonra tekrarlanan tüm ifadeleri genel olarak matematiksel anlamda tanımlayacağız. Virgülden sonra düzenli olarak tekrarlanmayan ifadelerin matematiksel tanımı daha zordur. Bu konuyu da gelecekte bir biçimde irdeleriz.



# Bir kitabın düşündürdükleri

1985-92 arasında, *AnaBritanni-*ca'nın sınımsıcak, eğitici, öğretici ve yoğun çalışmaya özendirici çalışma ortamı içinde, 1975'de basılmış bir kitapla karşılaştım.

Yazar “Önsöz”ünde, dünya halk müzikleri üzerine yapılan ve daha başka araştırmacıların katıldıkları bir çalışmaya, Türkiye halk çalgıları konusunda hazırlayacağı bir kitapla katkıda bulunma önerisini kabul ettiğini; kafasında böyle bir görevin bulunmasının, o sırada pek az bilgi sahibi olduğu bir konuyu inceleme- sinde kendisine en yararlı çalışma olanağını sağlayacağını düşündüğünü, 15 yıl sonra bu beklentisinin daha önce tasavvur edilemeyecek bir biçimde gerçekleştiğini belirtiyor. Türkiye’yi kendi deyişiyle, “enine boyuna” dolaşarak, her çevre ve yöreden, toplumun her katından kişilerle ilişki kurduğunu, konuşarak bilgi aldığını özellikle vurguluyor. Başlangıçta bu işe en ilkel Türkçesiyle tek başına girişmek zorunda kaldığını, bu sayede sanki kendileri bilgi alıyormuşçasına alçakgönüllülükle ayrıntılı bilgiler veren kimselerin sabır ve yardımseverliğini gördüğünü söylüyor; “Bu kitap Türkiye halkına; ben orada dolaşırken bana öğretmenlik etmiş olanlara, dostlarıma ithaf edilmiştir” diyerek şükranlarını belirtiyor.

## **Bilgi hazinesinden, kaynaklarına teşekkür...**

Kitabın “Teşekkürler” bölümünde yazar, kendisine bilgi veren, merhum Prof. Halil Bedii Yönetken, Prof. Mahmut Ragıp Gazimihal, Prof. Muzaffer Sarısözen, Prof. A. Adnan Saygun, daha başka seçkin Türk araştırmacılara ve Karadeniz’in kıyı kesiminde yaptığı araştırmalar sırasında, önce Rize Çay Fabrikası Müdürü iken onu kemeççi işçilerle bir araya getiren, 1952’den beri tanıdığı, “en eski Türk dostum” diye nitelediği Asım Zihnioglu’na; “Bilgi Veren ve Yardım Eden Türkler” bölümünde Sadi Yaver Ataman, Abdülbaki

Gölpınarlı, Gültekin Oransay, Etem Ruhî Üngör ve daha başkalarına ve ayrıca 100’ü aşkın halktan insana teşekkürlerini belirtiyor. Listesinin, Türkler’in seçkin araştırmacılarının yanı sıra, artık delikanlılık yaşlarına girmiş çocukları da kapsadığını, ama ister istemez eksik kalışının esef edilecek bir şey olduğunu belirtiyor, ardından “Pek çok kişinin iyi kalpliliğine borçlu bulunduğunu, bunun onlarla ilişkisini sürdürmesini zorunlu hale getirdiğini” ekliyor.

Kitapta, yerel çalgıların bulunduğu bölgeleri gösteren haritalar ve notaya alınmış müzik örneklerinin yanı sıra, müzik aletlerinin yapımları sırasındakileri de içeren fotoğrafları, metinlerde geçen kimi yerel aletlerin çizimleri, notaların harf yazımı karşılıkları ve Türkçe harflerin İngilizce sesletimine ilişkin açıklamalar; kapak sayfasında da hayvanlarını otlatırken çifte çalan küçük bir sığırtmacı kızın fotoğrafı yer alıyor.

Bu kitap, ülkemizin hemen her bölgesinde 25 yıla yakın sürmüş bir araştırma gezisinin ve halk müziğimiz konusunda çok yakından edinilmiş sıcak bilginin yanı sıra, Türk arşivleri üzerindeki kapsamlı incelemeler ve çok sayıda araştırmacı ve uzmanla yapılan görüşmelerin de sonucu bir bilgi hazinesi niteliği kazanmış oluyor.

En önemlisi de, bu İngilizce kitabın giriş sayfasında, iri ve kalın harflerle insanın içini ısıtan bir Türkçe’yle yazılmış sözler: “Bu kitabı bana çok şey öğreten dostum Türk Halkına ithaf ediyorum”.

## **Ödüllü bir müzik araştırmacısı: Laurence Picken**

Söz konusu kitap, dünya halk müzikleri ve çalgıları üzerine araştırmaları ve kitapları bulunan ve uzun yıllar Anadolu’yu dolaşarak halk müziklerini ve çalgılarını araştırmış, ayrıca *Encyclopaedia Britannica*’nın 1972 İngiltere basımının Türk mü-

ziği maddelerini hazırlayan büyük müzikolog ve Türk dostu Laurence Picken’in 1975’te Londra’da basılan *Folk Musical Instruments of Turkey* (Türkiye Halk Çalgıları) adlı yapıtı. Glasgow, New York, Toronto, Melbourne, Wellington, Cape Town, Salisbury, Ibadan, Nairobi, Lusaka, Addis Ababa, Bombay, Calcutta, Madras, Karaşi, Lahor, Dacca, Kuala Lumpur, Singapur, Hong Kong, Tokyo’da kitap yayınevleri bulunan Oxford Üniversitesi tarafından basılmış.

American Musical Instrument Society (Amerikan Müzik Aletleri Derneği) Yönetim Kurulu, “Türkiye, Yugoslavya, Macaristan, Özbekistan, Afganistan, Birmanya, Tayland, Hong Kong, Tayvan, Kore ve Japonya’da yaptığı kapsamlı alan çalışmalarını, müzik kayıtlarını, çalgı derlemelerini, çalgı yapımcılarını araştırıp onlarla yaptığı söyleşileri, müzelerdeki incelemelerini, kitaplıklardaki araştırmalarını, bir etnik müzik ve müzik aletleri araştırmacısı olarak seçkin başarılarını ve bu bilgilerini anıtsal araştırması *Folk Musical Instruments of Turkey*’de (“Türkiye Halk Çalgıları”) sunumunu, *Musica Antiqua* başyazarlığını ve müzik aletlerini teknik çözümlemesi ve tanımlamalarıyla bilimsel bir bakışı ve ayrıntılara titiz bir dikkati yansıtan birbirini izleyen makalelerini” göz önüne alarak 1995 yılı Curt Sachs Ödülü’nün Laurence E. R. Picken’a verildiğini açıklamıştı.

## **Türkçe kültür kitaplığımızdaki yeri boş kalmasın...**

Sonraları, halk müziğimizin sazlarını yerinde inceleyip araştırarak önümüze Anadolu insanlarının katkısıyla konulmuş bu değerli yapıt kesinlikle Türkçe’ye çevrilmiştir diye düşünerek, Picken’in bu kitabının çevirisine kütüphanelerde ulaşmaya çalıştım, ama sonuç alamadım. İnternet olanağına kavuşunca, orada araştırdım. Yayımlanmasının üzerinden 31 yıl geçen bu değer-

li kitabın, ne yazık ki hâlâ dilimize çevrilmediği sonucuna varmak üzücü oldu. Özellikle son yıllarda ülkemizde yayımlanan kitaplar genellikle daha çok kolay satan, çok sayfası olmayan kitaplar olduğuna göre, Picken'in Türk halkı ve müziği için çok önem taşıyan bu kitabı hâlâ ilgi görmemiş. Ama en dikkati çeken olgu da, kültür yaşamımız konusundaki yükümlülüğüne, elindeki olanaklara ve akademik kadrolara karşın, devletin de bu zahmette girmemiş olması. Kültür ve Milli Eğitim Bakanlığı'mızdan konservatuarlarımıza, müzik vakıflarımıza, müzikologlarımıza ve konuyla ilgili çevirmenlerimize kadar herkesin bu değerli kitaptan haberdar olduğuna kuşuk yok. Nasıl oluyor da, bu ülkede yıllarca bu denli önemli araştırma yapan biri, kültürümüze büyük bir değerlilikle böylesine katkıda bulunmuş bir bilim adamı konusunda incelemeler, kitaplar, biyografiler, radyo-TV programları yapılmıyor; bu denli özgün ve önemli bir kitap neden Türkçe'ye çevrilmiyor? Yazarına bir ödül, bir armağan verilmiyor? En önemlisi de, bu konular üzerinde gereken daha başka araştırmalar, çalışmalar yapıldı mı? Yoksa, bu iyice hafiflemiş görsel-işitsel dünyamızda, müzik kültürümüzün önemli bir hazinesini oluşturan halk müziğimizi de mi göz

ardı ettik!..

*Folk Musical Instrumens of Turkey*'in çevirisi, dünya ve Türk çalgıları, müzikoloji ve organoloji alanında akademik ve bilimsel donanım gerektiriyor. Bu değerli yapıt, Hornbostel ve Sachs'ın Müzik Aletleri Sistematiği temelinde Türkçe ve yerel adlarıyla ayrıntılı bir biçimde anlatılan halk çalgılarının yanı sıra, Haritalar, Müzik Örnekleri, Fotoğraflar, Çizelgeler, Çizimler, Türkçe Harflerin Sesletimi ve Tanımı ile bir an önce müzik ve kültür kitaplığımızdaki yerini almayı bekliyor. Kitap bizim bilim ve kültür alanındaki çalışmalarımızın yetersizliğini ve kökünden çözümlenmesi gereken bir aksaklığı düşündürüyor. Türkçe kültür kitaplığımızda, dünya kültür mirasının önemli ve "olmazsa olmaz" başyapıtlarının eksikliği göze çarpıyor.

Bununla da kalmıyor, müzik, özellikle Türkiye'de üstyapı değişiminin en tipik, üzerinde en tartışılan ve kanımca her türlü önyargı ve yanlış bilinçlenmenin yer aldığı bir konu. Bir yanda, zamanın ve toplumsal değişimin getirdiği yeni sorun ve özellikleri göz ardı ederek kısır bir "gelenekçi"liğin ön ve kemikleşmiş yargıları, öte yanda da "başka bir kültür" sisteminin bir ülkeye "transplant" edilebileceğini ve bunun başarılabileceğini sanan önyargılı "Batıcı" düşünce var. Daha da aşırı görüşlü

olanlar, işi ırkçılığa, hatta kavimciliğe vardırıncaya kadar değişimleri kabul etmeyen bağınaz görüş sahipleri de var. Öte yandan bizim en önemli kültürel varlığımızı oluşturan Türkçe'yi her adım başında küçümseyerek yazılarında yabancı dillere yönelenler, tam bir sömürge zihniyetiyle yabancı dilleri mahalle adlarına, büyük sitelere, "bilimsel" yazılara taşıyan, gündelik yaşamında en olağan Türkçe sözleri bir eksiklik sayarak, onların yerine yabancı deyişleri kullanan "aydın"larımız, girişimcilerimiz, inşaatçılarımız, işadamlarımız var.

Dünyanın iklimiyle, toplumsal yapısıyla, ihtiyaç emperyalizmin umutsuz çırpınışıyla hızla inişe geçtiği ve büyük bir kaosa doğru sürüklendiği bir dönemde, dünyanın doğal yapısına, ulusal ve evrensel kültürel değerlerimize sahip çıkalım, onları daha evrensel bir bakış ve anlayışla değerlendirip yeni yeni katkılarla zenginleştirelim, tam bir kültür zenginliğine ulaşalım.

Halkımıza ve kültürümüze böylesine büyük katkıda bulunmuş olan değerli bilim adamı Türk halkının dostu, Laurence Picken'a saygımızı esirgemeyelim, saygıyla analım. Konu ile ilgili değerli akademisyenlerimizin, bilim ve kültür adamlarımızın ilgileri ve bu eksikliği gidermeleri dileğiyle...

**M. Halim Spatar**

## IMF gözetiminde on uzun yıl: 1998-2008

*IMF gözetiminde on uzun yıl 1998-2008 - farklı hükümetler tek siyaset-* başlıklı yapıt, Bağımsız Sosyal Bilimciler'in ortak bir çalışması. Bağımsız Sosyal Bilimciler, Türkiye ekonomisinin ve toplumsal dokunun çözülmesine sebebiyet veren neoliberal politikalarla karşı toplumu bilinçlendirmek ortak düşüncesiyle Kasım 2000'de bir araya gelen sosyalbilimciler tarafından oluşturuldu. Amaçlarını, günümüzde uygulanan neoliberal politikalar için öne sürülen gerekçelerin zaaflarını ve bu politikaların sonuçlarını bilimsel tahlillerle tespit etmek, toplumun çoğunluğunun -yani emekçilerin- ihtiyaçlarına uygun politika önermeleri geliştirmek ve emek örgütlerinin toplumumuz için yaşamsal önem taşıyor hale gelen mücadelesini bilgi ve bilimle desteklemek olarak açıkladılar.

Bağımsız Sosyal Bilimciler'in Yordam Kitap tarafından basılan IMF hakkındaki bu çalışması, ülkemizde IMF gü-

dümünde uygulamaya konulan istikrar ve yapısal uyarılama programının Türkiye'nin bugününü ve geleceğini yeniden şekillendirmeye başladığı ve seçeneksizlik yönünde güçlü bir kamuoyu oluşturma kampanyasının sürdürüldüğü şimdiki ortamda, neoliberal egemen ideolojiyi tartışılır kılabilmek için sarf edilen çabaların bir parçası. Konu şu ana başlıklarla ele alınıyor: "Uluslararası Siyasal ve Sınıfsal Çerçeve", "IMF Gözetiminde En Uzun Dönem: 1998-2008", "Makro Dengeler ve Perspektifler", "Ödemeler Dengesi ve Dış Ekonomik İlişkiler", "Kamu Maliyesinde Gelişmeler", "Kamu Yönetiminin ve Sosyal Güvenlik Sisteminin Yeniden Yapılanması", "Tarımsal Ekonomi" ve "Alternatif Makroekonomik Politika Arayışları..."

-Bağımsız Sosyal Bilimciler, IMF gözetiminde on uzun yıl 1998-2008 - farklı hükümetler tek siyaset, Yordam Kitap, Şubat 2007, 160 s.



# Araya girişler (overcalls) - devam...

## Kontr ile araya girenin cevapçısının konuşmaları

Ortağımız kontr deyip bizden bir renk istediğinde, rakipler konuşmazsa ortağımıza cevap vermek zorundayız.

a) Renk ile konuşmamız gerektiğinde:

0-8 puan ile 1 düzeyinde (Açış renginden pahalı ise mecburi 2 düzeyinde)

9-12 puan ile 2 düzeyinde (1 düzeyinde konuşabildiğiniz halde)

13-16 puan ile majör renkten zon ilan edebiliriz.

16+ puan ile minör renkte zon ilan edebiliriz.

b) Rengimiz yoksa:

8-10 puan ile rakip rengi durdururken 1 NT burada 1,5 durdurucu aranmaz.

11-12 puan ile rakip rengi durdururken 2 NT (Ayrıca durdurucu sorulabilir).

13-16 puan ile rakip rengi durdururken 3 NT (Ayrıca durdurucu sorulabilir).

Ortağımız rakibin 1♦ açışına kontr dedi, sıra bizde. Ne deklare etmeliyiz?

1.	2.	3.	4.	5.
♠9875	♠ARV5	♠RV8	♠DV3	♠AD752
♥A87	♥875	♥A109	♥A98	♥V98
♦D87	♦D105	♦RV6	♦ARV8	♦AR9
♣DV3	♣986	♣7652	♣983	♣86

## EL NO 49:

♠AV76  
♥A76  
♦A9843  
♣4

K  
B D  
G

♠108  
♥RV5  
♦V7  
♣AV10653

G K  
1♣ 1♦  
2♣ 2♠  
2NT 3NT  
Pass pass

Kontrat: 3NT  
Atak: ♥10

Karoları mı (!) sağlamalıyız, Trefl'leri mi? Kör 10'lu atağı, bizim için bir şans mı? Nasıl devam etmeliyiz?

**Yanıt:** Kör 10'lu atağından Kör Dam'ının Doğu'da olduğu anlaşılıyor. İki kez el antresi oluşturabilmek için, yerden As ile almalıyız ve Trefl As, sonra küçük Trefl oynamalıyız. Eğer Trefl'ler 3-3 veya bir onör ikili ise kontratımızı yaparız. Hatalı oyun ise Trefl As'dan sonra büyük Trefl oynamaktır.

## Tüm dağılım

♠AV76  
♥A76  
♦A9843  
♣4

K  
B D  
G

♠D543  
♥1098  
♦R1052  
♣R7

♠108  
♥RV5  
♦V7  
♣AV10653

♠R92  
♥D432  
♦D6  
♣D982

♠D987  
♥RDV  
♦876  
♣R106

♠V5  
♥10987  
♦AV92  
♣? 743

K  
B D  
G

♠R2  
♥6542  
♦R103  
♣A? 52

♠A10643  
♥A3  
♦D54  
♣D98

## EL NO 50:

♠D987  
♥RDV  
♦876  
♣R106

G K  
1♠ 3♠\*  
Pass

K  
B D  
G

♠A10643  
♥A3  
♦D54  
♣D98

\*Davet  
Kontrat: 3♠  
Atak: ♥10



## AVRUPA AÇIK ŞAMPİYONALARI / 15-30 HAZİRAN 2007 - ANTALYA



3. Avrupa Açık Briç Şampiyonaları, 15-30 Haziran 2007 tarihleri arasında Antalya Kremlin Palace Oteli'nde yapılıyor.



Herkes felsefe ile tanışsın diye...

## Felsefe Söyleşileri-7: İNSAN FELSEFESİ

07 Nisan 2007-26 Mayıs 2007

**M**altepe Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Felsefe Bölümü ve Marmara Eğitim Vakfı'nın ortak çalışmasıyla bu yıl yedincisi gerçekleştirilen Felsefe Söyleşileri, insan ve insanın başarıları üzerine tartışmak üzere tüm felsefeseverlere, Kadıköy Belediyesi'nin ev sahipliğinde, kapılarını açıyor.

"İnsan Felsefesi", Felsefe Söyleşileri'nin son dört yıldaki "Etik", "İnsan Hakları", "Siyaset Felsefesi" ve "Hukuk Felsefesi" başlıklı çalışmalarına bakıldığında, insan dünyasına ilişkin sorgusunun son halkasını oluşturmak üzere yapılan bilinçli bir tercihin de göstergesidir. 20. yüzyılın özellikle ikinci yarısından itibaren insan; doğa bilimlerinde ve doğa bilimlerinin bir tür uygulaması olan teknolojiye büyük "başarılar" kazanmış, ancak bu başarılar "insan"a yaklaşımda başarısızlıkları da beraberinde getirmiştir. İnsanın, kendisine yabancılaşan "başarılar", her şeyi "şeyleştirme" ya da araç kılmayı, hatta insanı da araç haline getirmeyi doğallaştırmış, normalleştirmiş; başka bir deyişle şeylerin hükümlerine göre alabildiğine görünür olmuştur.

Bu yüzyılda insanı ele alan insan ve toplum bilimleri, onu bir "olgı" olarak değerlendirmiş, felsefi sorgulamayı çoğu kez bir yana bırakmıştır. Oysa tüm bu başarı ve kazanımların öznesi olan insanın kendini araştırması, varlık yapısı ve dünyadaki konumlanışı üzerinde düşünmesi, insanın kendisi için son derece önemli bir konudur. Özellikle de insana yönelik özcü yaklaşımların sıklıkla gözlemlendiği günümüzde, insanın kozmostaki yeri, anlamı ve öteki ile ilişkisinin yeniden tartışmaya açılması kaçınılmazdır.

Her yıl yeni bir konunun mercek altına alındığı Felsefe Söyleşileri'nin 7. yılını tüm bu kazanımların öznesi olan "insan"a ayırma nedeni, onun özellikle varlık yapısını yeniden sorgulamak,



dil-düşünme ve dışdünya ya da insan-dünya-bilgi eksenindeki yer ve önemini saptamaktır. Bu saptamayı yapmak üzere bizlere yol gösterecek sorular "İnsanın varlık yapısı nedir?"; "İnsanın kozmostaki yeri nedir?"; "İnsanı belirleyen koşullar nelerdir?"; "İnsanı somut bir bütün olarak ele almanın olanakları nelerdir?"; "İnsanın koşullardan özgürleşmesi olanaklı mıdır?"; "İnsan iradesi nedir?"; "Özgürlüğün anlamı nedir?"; "İnsanın ötekiyle olan ilişkisinin koşulları nedir?" türünden insan-toplum-doğa ilişkisini yeniden gözden geçirmeye yönelik sorulardır.

07 Nisan-26 Mayıs 2007 tarihleri arasında, her cumartesi günü 10:00-12:00 saatlerinde Kadıköy Belediyesi'nin ev sahipliğinde düzenlenecek olan "Felsefe Söyleşileri 7: İnsan Felsefesi"nde Prof. Dr. Betül Çotuksöken, Prof. Dr. İoanna Kuçuradi, Prof. Dr. Sevgi İyi, Prof. Dr. Uluğ Nutku, Yrd. Doç. Dr. Tüten Anğ, Yrd. Doç. Dr. Mustafa Günay, Dr. Tolunay Kolan-kaya ve Öğr. Gör. Kurtul Gülenç konuşmalarıyla insan dünyasına ışık tutacaklardır.

Tarih: 07 Nisan 2007-26 Mayıs 2007 arasında her cumartesi; Saat: 10:00-12:00  
Yer: 07 Nisan 2007 tarihli konuşma Kadıköy Belediyesi Evlendirme Dairesi Küçük Salon'da, diğer konuşmalar Kadıköy Belediyesi Başkanlığı Briefing Salonu'nda yapılacaktır.  
Başvurular için:  
Maltepe Üniversitesi Felsefe Bölümü  
Tel: 0 216 626 10 50 / 1101-1102-1104-1110-1111  
Faks: 0 216 626 11 13  
felsefesoylesileri@maltepe.edu.tr

## Bursa TÜYAP Kitap Fuarı'ndaydık

Bu yıl beşincisi düzenlenen Bursa TÜYAP Kitap Fuarı'na ilgi ve katılım çok fazlaydı. Yaklaşık 200 bin kişi fuarı gezdi. Geçen yıllara göre ziyaretçi sayısında artış oldu. Ziyaret edenlerin önemli kesimini her yaştan öğrenciler ve farklı alanlardan öğretmenler oluşturuyordu.

*Bilim ve Gelecek* olarak Bursa Kitap Fuarı'nda bu yıl ilk kez stand açtık. Standımız fuar katılımcılarından oldukça ilgi gördü. Ziyaretçilerinin bir kısmı, dergimizin adını ilk kez duyduklarını belirterek, eski sayılarımızı merakla incelediler... Bazı okurlarımız da, dergimizin Bursa'ya yeterli sayıda gönderilmediğinden yakındılar.

Dergimize ilgi gösteren kesim özellikle üniversite öğrencileri ve öğretmenlerdi. *Bilim ve Gelecek* dergisini içerik olarak çok zengin bulduklarını, konuların her zaman iyi işlendiğini, bilimsel bir dergiye yakışır konuların seçildiğini belirttiler...

*Bilim ve Gelecek* dergisinin özellikle evrim ve din konularının işlendiği eski sayılarına ilgi büyüktü, bazı okuyucularımız da daha önce alamadıkları eski sayıları edinme olanağı buldukları ve derginin Bursa temsilcisi ile tanıştıkları için memnun olduklarını ifade ettiler.

Dergimizin fuarda yer alması çok yararlı oldu; büyük bir okur kitlesini, *Bilim ve Gelecek* dergisinden haberdar etmiş olduk. Önemli olan, bundan sonra dergimizin dağıtım ağını genişletmek, dergimizi izleyen, bekleyen insanlara kolay ulaşabilmek...

Bir yıl sonraki Bursa Kitap Fuarı'nda okuyucu sayımızı artırmayı, yazarlarımızla buluşmayı ve dergimizi ekonomik olarak güçlendirecek satışların gerçekleşmesini dileyerek, *Bilim ve Gelecek* dergisinde emeği geçen arkadaşlara teşekkürler ediyorum.

**Ayten Zıpak Erçel**

Bilim ve Gelecek Dergisi Bursa Temsilcisi

## Nesin Vakfı'ndan mektup var: Çocuk bakan kurumlara saldırmayın!

Sevgili Dostlar,

Dehşetengiz bir karalama kampanyasıyla karşı karşıyayız. Bunun sonunu hiç hayırlı görmüyorum. Sadece Nesin Vakfı açısından değil, Türkiye ve insanlık açısından da.

Eğer bunca özveriyle kurulan ve yaşatılmaya çalışılan bir çocuk kurumuna böylesine alçakça ve acımasızca çamur atılabiliyorsa, gerisi benim hayal gücümü aşıyor.

Sonucta çocuk bakıyoruz... Yemiyoruz yediriyoruz, ısıtmıyoruz ısıtıyoruz.

Nesin Vakfı'na ve kimsesiz çocuklara bakan diğer kurumlara hayasızca saldıranlar, sokak çocuklarından, tinercilerden, kapkaçılardan, sokakta yaşanan vahşetten yakınma haklarını kaybettiklerini biliyorlar mı acaba?

Çocuk kurumlarında çalışanlar büyük bir özveriyle yokluk ve zorluklarla boğuşurlar. Üç kuruş maaşa... Kimi zaman da gönüllü... Tek mutlulukları yüzleri gülen çocuklardır. Onlar bu toplumun isimsiz kahramanlarındandır, bu toplumu toplum yapan değerleri yaşatan kişilerdir.

Nesin Vakfı'nda bir "anne" dört çocuğa bakar. Geçenlerde TV kanalında izlediğiniz devlet kurumunda çocukları döven "anne" kaç çocuğa bakıyordu? Saydınız mı? 30 muydu? Herhalde. Siz hiç 30 çocuğa baktınız mı? 30 çocuğa bakmanın ne demek olduğunu bilir misiniz? Üstelik hangi çocuklara, hangi ortamda, hangi koşullarda...

O "anne"nin kendisi de dayakla büyümüştür büyük olasılıkla; kendi çocuklarını da dayakla büyümüştür. Şimdi de 30 kimsesiz çocuğun sorumluluğu verilmiş... Bunun ne demek olduğunu tahmin etmeye çalışın. Dövmesin de ne yapsın anne? O maaşa ancak böyle bir anne bulunur. O eğitimde ve o düzeyde biri, o koşullarda ancak öyle davranabilir.

Düşmanı iyi belirlemek gerekir. Düşman ne o kurum, ne de o annedir. Düşman, içinde yaşadığımız koşullardır.

Bir senaryo kurayım: Nesin Vakfı'nda bir anne dört çocuğa bakar dedim biraz önce. Peki, çok kötü koşulda dört çocuk daha görsek ne yapacağız? Örneğin kömürlükte yaşayan, ya da işkence gören, ya da sokaklarda diledirilen, aç sefil, ölüm tehlikesinde... Almamazlık olur mu? Görmemeye çalışıyoruz ama, görürsek alacağız mecburen. Gözle görünce dayanılmıyor. Peki ya bu yeni çocuklara bakacak annemiz yoksa? O zaman var olan annelerin her biri dört yerine beş çocuğa bakacak... Peki bağışlar azalır da çalışan sayısını azaltmak zorunda kalırsak, ne olacak? O zaman da ya bir anneyi işten çıkaracağız, ya da annelerden biri "maaşım ödenmiyor" diye işini bırakacak; ama bu sefer de her anne beş yerine altı çocuğa bakacak. Kolay mı o kadar çocuğa bakmak? Eğer koşullar değişmezse bir annenin sorumlu olduğu çocuk sayısı yediye, sekize çıkacak. Belki de daha az maaşa çalışacak bir anne bulacağız.



Annenin sinirleri yıpranacak, yorgun düşecek. Haliyle... İnsan bünyesi bu, bir yere kadar dayanır. Bir ara uykusuna yenilecek. O sırada çocuk pencereden sarkacak, elektrik prizine çivi sokacak, odadan çıkacak... Allah korusun... Allah korusun ama; ne olur ne olmaz, biz gene de önlemimizi alalım...

Çocuk bakan kurumlara saldırmak mıdır çözüm?

Nesin Vakfı aleyhine sürdürülen kampanyayı sıcacık evlerinde rahat koltuklarına gömülmüş cıvılcıkla izleyenler, o sırada bizim ne yaptığımızı düşündüler mi acaba? Ben söyleyeyim ne yaptığımızı: Tuvalet temizlemekten gelecek ayı nasıl çıkaracağımızı hesaplamaya kadar olağan tüm işleri yaptığımız gibi, bir yandan da bakirelik kontrolünden geçen kızlarımızı teselli ediyorduk, yuvalarından alınacaklarını düşünen çocuklarımızı yatıştırıyorduk, olan biteni anlayacakları ve üzülmeyecekleri bir dilde anlatmaya çalışıyorduk, gülümsemeye, güven vermeye çalışıyorduk. En çaresiz kaldığımız zaman da, hıçkırıklarımızı hapsedip onlara sarılıp susuyorduk.

Söylemeden geçemeyeceğim. Küçük kızlarımızdan birine adli tıp doktoru olacak kişi, "Namaz kılar gibi yap" demiş. Kızımız bilememiş doktorun ne demek istediğini. Bu yüzden de doktordan bir güzel azar işitmiş. (Acaba toplumun hangi kesimi cıvılcıkla bu satırları okuduğunda?)

Sevgili dostlar, sizlere bize yaşatılan her şeyi anlatamıyorum. Çünkü bu mektuplar maalesef cinsel evrimlerinin evcilik oyunu aşamasında takılıp kalmışların da eline geçiyor.

Gazetelerde çarşaf çarşaf yayımlandılar, televizyonlarda bangır bangır bağırdılar: Nesin Vakfı'nda tecavüz! Anüste yırtık var! Üç kıza daha tecavüz edilmiş! Vakıf'ta bakire kalmamış!

Oysa hiçbir şey yok! Adli Tıp raporları tertemiz. Ama gene de haber yapıldı ve hakkımızda dava açıldı!

Pes! Diyecek laf bulamıyorum.

Her şey doğru olsa bile, böylesine trajik bir olay böyle mi haber yapılır? Toplumsal sorumluluktan vazgeçtim, hiç mi utanma arlanma yok?

Tutuklanan gençlerimiz cezaevinde işkenceden geçtiler, aşağılandılar, korkutuldular, ölüm ve tecavüz tehditleri aldılar. Biri tabanlarına basamaz ve çenesi kenetlendiğinden konuşamaz bir halde ve beş kuruş parasız gecenin bir yarısında, sefil bir durumda Bayrampaşa sokaklarının karanlığına terk edildi. 17 yaşında bir çocuktan bahsediyoruz! Bu çocuk bir hafta boyunca katı yemek yiyemedi ve tuvalete gidemedi. İki gün kaldığı cezaevinden çıkıp 36 saat sonra Vakıf'a döndüğünde (önce annesine gitmiş), donuk gözlerle bakıyor ve iki kelimeyi zor yan yana getiriyordu.

İnanıyorum demesine karşın, "Seni Allahsız!" diye dövmüşler. Önce jandarmalar, sonra gardiyanlar, daha sonra da mahkûmlar. Aslında dövmek istedikleri Aziz Nesin ve düşünceleri elbet.

Çocuk yurdunda çocukları döven anneye olduğu gibi, düşmanını karıştırıp çocuklarını döven bu cahillere de acıyorum.

Cahiller neyse de, okumuş yazmışların düşmanını karıştırmaya hakkı yoktur (Öyle değil mi, piyasa gazetelerinin ve TV kanallarının sayın haber müdürleri?).

Çocuklarımız iki günlük cezaevi ziyareti boyunca yaşadıklarını kaleme alıyorlar. İnanın bana, pek kolay olmuyor yazmaları. Bitirdiklerinde kamuoyuna sunacağım.

İşkenceyi şikayet etmek amacıyla aldığımız adli tıp raporları, "O kadar da önemli bir şey yok" gibilerinden bir şey söylüyor. Oysa taban, avuç ve sırtlarındaki dayak izlerini ben gözlerimle gördüm. Birinin dosyası takipsizlik aldı, itiraz ettik, sonucu bekliyoruz. Diğerinin şikayeti halen soruşturuluyor.

Bilen söylesin: Türkiye’de tecavüz suçlamasıyla tutuklanan kaç kişi iki gün sonra salıverilmiştir? En küçük bir emare ya da delil olsaydı, sonuç böyle mi olurdu?

Biri işkence, diğeri tecavüz iki rapor var. İkisi de aynı şeyi söylüyor: İşkence/tecavüz olmamıştır. Birine dava açılmıyor, diğerine açılıyor. Bu da Aziz Nesinlik değilse, ne Aziz Nesinliktir?

Suçsuz çocuklarımızı ihbar etmedim suçlamasıyla mahkemeye verildim.

1,5 yıl hapsim isteniyormuş. Sanki umrumdaydı! Temsil ettiğim ruha dokunamazlar ki...

Üstelik çocuk baktım diye hapse atacaklarsa, 1,5 yıl ne ki! 150 yıl at-salar ıslah olmam!

Sözlerim öncelikle bize düşman olmaması gereken, ama beni çok şaşırtan basına ve medyaya (onlar bilirler kim olduklarını): Çocuk bakan kurumlara saldırmayın, onlara sahip çıkın ve destekleyin.

Dostlar: Toplulun Nesin Vakfı’na ihtiyacı olduğu sürece dimdik ayak-tayız ve bu vakfı yaşatacağız, ama insanlık ölürse bize yer kalmaz ki! İlla ki insanlığı kurtarmak gerekiyor!

**Ali Nesin**  
10 Mart 2007

### III. Necdet Eraslan Proje Yarışması - 2007

## ROBOTİKTE BİLİM VE TEKNOLOJİ - II

Yıldız Teknik Üniversitesi Oditoryumu / 24 Kasım 2007

Yıllarca makine mühendisliği alanında uluslararası nitelikte bilimsel çalışmalar yapmış ve düşünceleri ile hep çağdaş kalmış olan Necdet Eraslan’ın adını ölüm-süzleştirmek için 2003 yılında başlatılan Proje Yarışması geleneği sürüyor.

III. Necdet Eraslan Proje Yarışması 2007, Türkiye’de bilim ve teknoloji araştırmalarını desteklemek ve bu alanda çalışan kişileri özendirmek amacıyla düzenleniyor.

Yarışmanın 2007 yılı konusu olarak ikinci kez "Robotikte Bilim ve Teknoloji" seçilmiş. 20. yüzyılın özellikle ikinci yarısında sanayileşmenin büyük bir ivmeyle hızlanmasını sağlayan teknolojik gelişmelerin başında, imalat yöntemlerinin otomatikleşmesi ve buna bağlı olarak gelişen robot teknolojilerini görüyoruz. Otomasyon ve robot teknolojileri sayesinde imalat süreleri kısalmış ve buna bağlı olarak verimliliklerde çok büyük artış sağlanmıştır. Bu teknolojilerin bir başka faydası, imalat kalitelerinde yaşanan gelişme olmuştur. Robotların kullanımının yaygınlaşmasının insanlık için en önemli getirisi ise, insan sağlığını tehdit eden alanlarda doğrudan işgücü gereksiniminin ortadan kaldırılması suretiyle iş güvenliğinde yaşanan olumlu gelişmelerdir.

Sanayide verimlilik sağlayan ve çalışanların yaşam kalitesini yükselten bir unsur olarak robotik, günümüzde en çok gelecek vaat eden mühendislik konularından biri olarak karşımıza çıkıyor.

Proje Yarışması’na sunulacak önerilerin, yukarıda da belirtildiği üzere verimlilik, imalat kalitesi ve iş güvenliği gibi konularda; ulusal, sosyal, ekonomik, teknolojik ve ekolojik açılardan faydalar öne süren bilimsel ve yenilikçi bir içerikte olması bekleniyor.

Jüri Kurulu: Prof. Dr. Arsev Eraslan (NASA Emekli), Prof. Dr. Ahmet Kuzucu (İTÜ Makina Fakültesi), Prof. Dr. Okyay Kaynak (BÜ Elektrik-Elektronik Müh. Bölümü), Prof. Dr. M. Oruç Bilgiç (YTÜ Elektrik-Elektronik Fakültesi), Doç. Dr. Arif Atlı (MÜ Makina Mühendisliği Bölümü), Doç. Dr. Eşref Eşkinat (BÜ Makina Mühendisliği Bölümü), Hakan Altınay (Kale Altınay Robotik), Tefik Peker (MMO İstanbul Şube Başkanı).

Yarışma koşulları: Özgün olması kaydıyla her çeşit proje yarışmaya kabul edilecektir. Buna göre projelerin şu konu başlıklarından hangisine daha uygun olduğu, katılımcı tarafından belirtilecektir: Buluş önerisi / Yenilikçi ürün (inovasyon) önerisi / Hizmet sektörüne yönelik öneriler

Ülkemizde bilim ve teknolojinin gelişimini desteklemek amacıyla düzenlenen bu yarışmaya, bilim ve teknolojiye gönül vermiş herkes katılabilir.

İlgili: Mahir Tuğcu

TMMOB Makina Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

Katip Mustafa Çelebi Mah. İpek Sokak No:13 Beyoğlu/İstanbul

Tel: 0212 245 03 63 - 64 Fax: 0212 249 86 74

www.mmoistanbul.org.tr / mahir.tugcu@mmo.org.tr

### ÇANKAYA EVRİM GÜNLERİ NİSAN PROGRAMI

**29 Nisan 2007 (Pazar) Saat: 16.00**

- Vektörel Hastalıkların Evrimi / Uz. Bio. Kahraman İpekdağ (Hacettepe Üniversitesi)
  - Direncin Evrimi / Dr. Meral Kence (Orta Doğu Teknik Üniversitesi)
  - Evrimsel Berim / Dr. Göktürk Üçoluk (Orta Doğu Teknik Üniversitesi)
  - Biyokimyasal Evrim / Prof. Dr. Haluk Ertan (İstanbul Üniversitesi)
- Yer: Çankaya Belediyesi Çağdaş Sanatlar Merkezi





## Soldan sağa

- 1) Başlıca yapıtları arasında *Asrileşen Köy*, *Çizgili Dünya*, *Sergi*, *Politika* adlı betikleri bulunan, resimsel ayrıntılardan arındırdığı yalın çizgisiyle insanın çevresiyle yabancılaşmasını durağan bir anlatımla veren Akdilek soyadlı ünlü karikatüristimiz.- "... Farrow" (Woody Allen'in önemli yapıtı *Bir Başka Kadın* filminin unutulmaz aktristi).
- 2) Endonezya'nın plaka imi.- "Nişanlar, belgeler" anlamında eski bir sözcük.- Gemi enkazı, batık.
- 3) Adana yöresinde "sözünde durma" anlamında kullanılan bir sözcük.- Matematikte büyük çarpmaları, bölmeleri, kök ve kuvvet alışları kolaylıkla yapabilmek için yararlanılan bir yol.
- 4) Tokat'ta yetişen ve yüksek kaliteli şarap veren, beyaz üzüm çeşidi.- Giyeceklerin göğse gelen bölümü.- "Uluş ..." (Halikarnas Balıkcısı'nın bir betiği).
- 5) Sapa (yer).- Önemli bir uygarlığın yaratıcısı olan Orta Amerika yerli halkı.
- 6) Japonya'da bir kent.- "... talan etmek" (altüst etmek).- "... Gore" (Uygunsuz Gerçek filmiyle tüm insanlığı küresel ısınmanın getireceği sorunlar üzerinde düşünmeye çağıran Amerikalı siyaset adamı).- İrlanda Kurtuluş Ordusu.
- 7) "Nice Nice ... zebun olur aşk elinde" (Yunus Emre).- Bilgili, zeki.
- 8) Karaağaçgillerden Tropikal Afrika'da yetişen ve Ohi adıyla da anılan bir ağaç.- Latesyum'un simgesi.- Az kılçıklı bir çeşit tatlı su balığı.- İşaret.- Silisyum'un simgesi.
- 9) Yakup Kardi Karaosmanoğlu'nun başyapıtlarından.- Âşık, delice seven.
- 10) İran'ın plaka imi.- Türk malını simgeleyen harfler.- Bir şeyin fiyatını artırma.- Fikir.
- 11) Rusya'da bir liman kenti.- Hâkimiyet, hükümrancılık.
- 12) Şanlıurfa Hilvan İlçesi yakınlarında

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															

bulunan, MÖ 9. binlere tarihlenen ünlü bir antik kent.- Evrenin kendiliğinden art arda yaratılışını ve yok oluşunu belirten, "oyun" anlamında Sanskritçe sözcük.

## Yukarıdan aşağıya

- 1) *Novum Organum* adlı başyapıtında temel olarak insanın doğayla ilişkisini sorgulayan, 1561-1626 yılları arasında yaşamış, Bilimsel Devrim ve Aydınlanma'nın önemli adlarından İngiliz düşünür.
- 2) Etrüskler'de ve öbür dünyanın Tanrısı Hades'e verilen ad.- "... Connary" (Ünlü James Bond'lardan).- "... zaman seni düşünsem / bir ceylan su içmeye iner (İlhan Berk)
- 3) Shakespeare'in *Fırtına* adlı oyununda, hava ve mutlu teslimiyet perisi.- Ukrayna'nın başkenti.
- 4) "... Gökçe" (Tombul Teyze, Harp Karikatürleri, Yeni Zengin gibi karikatür albümleri yayımlanmış, 1900-1953 yılları arasında yaşamış ünlü karikatüristimiz).- Açık deniz, engin.
- 5) Asya'da bir başkent.- Kırmızı.

- 6) Kabaca "evet".- Kalın ve okunaklı bir çeşit sülüs yazısı.- Bir hayvan.
- 7) "... Gelseler" (Vedat Günyol'un bir betiği).- Yemin.- Düz ve ensiz kılıç.
- 8) Etiyopya'da bir ırmak.- Meal.- Japonya ve Çin'de oynanan bir oyun türü.
- 9) "Bir ... aşinalığı var aramızda / Sanki seninle kırk yıllık dost gibiyiz ikimiz." (Rast-Avni Anıl).- Sadist.
- 10) "Erdal ..." (1932 doğumlu "soyut-anlatımcı" ressamlarımızdan).- "Bursa'da eski bir ... avlusu / Küçük şadırvanda şakiyan su" (A. Hamdi Tampınar).
- 11) Bir meyve.- Yabancı.- Felç.
- 12) Eşkoşma.- Avustralya'ya özgü bir tür devekuşu.- Hollanda'nın plaka imi.
- 13) Çok az para.- Çividi mavi.
- 14) İspanya'da bir kent.- "... seni sevmeyeni sevmeye lezzet mi olur / Olsa da öyle muhabbetle hakikat mi olur" (Nihavent-Civan Ağa).
- 15) Eski adlarından biri Sesamos olan, Bartın İli'ne bağlı bir ilçe.- Altın kök.

## GEÇEN SAYININ YANITI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	S	E	R	E	F	A	K	D	I	K	Ş	I	I	R	
2	I	Z	A	R	Y	E	N	U	Y	U	T	M	A		
3	M	I	M	S	A	M	A	T	Y	A	I	Z			
4	A	K	A	D	E	M	I	A	R	Y	A	A	J		
5	R	O	İ	P	O	Y	U	N	U	L	A	L	A		
6	I	T	N	A	P	E	S	K	Ü	T	T	A	P		
7	K	L	A	N	A	T	U	M	R	E	M	O			
8	K	A	A	S	T	L	E	H	İ	S	T	A	N		
9	I	R	A	I	A	N	K	A	K	A	K				
10	Z	Ş	A	H	B	E	N	E	K	A	R	A			
11	G	Ü	T	E	M	U	K	A	R	A	I	N			
12	S	O	Ğ	U	K	K	A	N	L	I	L	I	K	L	A

Mart sayımızdaki bulmacayı doğru yanıtlayan okurlarımızdan **Metin Alaz** (İzmir), **Ahmet Selçuk Karalı** (Zonguldak) ve **Hatice Sangül** (Ankara), J. Bernlef'in Gri Yayınevi'nden çıkan *Dışarısı Pazaritesi* adlı kitabını kazandılar. Nisan bulmacamızı doğru yanıtlayacak okurlarımız arasında belirleyeceğimiz 3 kişi, Jodi Picoult'un Hitkitap Yayıncılık'dan çıkan *Anlaşma* adlı kitabını kazanacak. Çözümlerinizin değerlendirmeye girebilmesi için, en geç 20 Nisan tarihine kadar posta, faks veya e-posta yoluyla elimize ulaşması gerekiyor. NOT: Lütfen yanıtlara, telefon numaralarınızı da ekleyiniz. Kolay gelsin... **ÖNEMLİ DUYURU:** Ödül kazanan okurlarımızdan **Hatice Dinç**, **Kerim Tezel** ve **Şükran Aslan**'ın kitap kargoları, adreslerine ya da kendilerine ulaşamadığı için geri döndü. Bu okurlarımızın dergi telefonlarından bize ulaşmalarını rica ediyoruz.

